



HAL
open science

**Se représenter les émotions du personnage du récit :
contributions méthodologiques chez l'enfant âgé de huit
à dix ans et perspectives interculturelles**

Guy Quénette

► **To cite this version:**

Guy Quénette. Se représenter les émotions du personnage du récit : contributions méthodologiques chez l'enfant âgé de huit à dix ans et perspectives interculturelles. Psychologie. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2017. Français. NNT : 2017MON30042 . tel-01757870

HAL Id: tel-01757870

<https://theses.hal.science/tel-01757870v1>

Submitted on 4 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

Pour obtenir le grade de
Docteur

Délivré par **Université Paul-Valéry (Montpellier)**

Préparée au sein de l'école doctorale 60 :
Territoires, Temps, Sociétés et Développement (TTSD)

Et de l'unité de recherche EA 4556 Dynamique des
Capacités Humaines et des Conduites de Santé

Spécialité : **Psychologie du développement**

Présentée par **Guy QUENETTE**

**Se représenter les émotions du personnage
du récit : contributions méthodologiques
chez l'enfant âgé de huit à dix ans et
perspectives interculturelles**

Soutenue le 19 décembre devant le jury composé de

Mme Nathalie BLANC, Professeur, Université Paul-Valéry (Montpellier)	Directrice
M Pascal Mark GYGAX, Professeur Associé, Université de Fribourg	Rapporteur
Mme Virginie LAVAL, Professeur, Université de Poitiers	Rapporteur
Mme Arielle SYSSAU, Professeur, Université Paul-Valéry (Montpellier)	Examinatrice
M Serge CAPAROS, Maître de conférence - HDR, Université de Nîmes (Nîmes)	Examinateur

Remerciements

Je souhaite remercier chaleureusement ma directrice de thèse **Nathalie Blanc** sans qui ce travail n'aurait jamais vu le jour. Elle a su m'accorder sa confiance, son soutien et son expertise tout au long de la réalisation de cette thèse. Elle a également fait preuve d'une grande patience pour les nombreuses corrections, réflexions et remises en question effectués tout au long de ces quatre années. Je lui suis également très reconnaissant pour son aide concernant les recherches de financements, pour le temps consacré à la construction de mon projet professionnel mais également pour l'accompagnement dans le monde du travail et de l'enseignement. Ses encouragements et sa bienveillance m'ont permis de donner le meilleur de moi-même à chaque instant pour valoriser mes compétences et mes travaux.

Il s'agit pour moi d'un honneur de pouvoir bénéficier de l'expertise de **Pascal Mark Gygax**, **Virginie Laval** et de **Serge Caparos** qui ont gentiment accepté de faire partie de mon jury de thèse. Leurs travaux m'ont inspiré, guidé et permis de construire le socle sur lequel se dresse les recherches menées dans le cadre de ma thèse. Je les remercie pour leur intérêt et le temps consacré à l'examen et à l'évaluation de ce travail.

Je tiens aussi à remercier les membres de mon équipe de recherche pour l'accueil, le soutien et les précieux conseils. Un grand merci à **Arielle Syssau** pour sa gentillesse, sa générosité et pour la confiance qu'elle m'a accordé dans le cadre des enseignements effectués à l'université au cours de ma première année de doctorat. Je remercie particulièrement **Sara Creissen** et **Nathalie Vendeville**, mes acolytes de congrès, pour leur aide dans la construction des cours, pour leurs conseils pédagogiques et professionnels, pour leur soutien indéfectible et pour leurs fervents encouragements. Sans elles j'aurais eu beaucoup de difficultés à aller au bout de cette thèse. J'ai une pensée également pour tous les amis doctorants et ceux qui sont

aujourd'hui docteur, que j'ai croisé au cours de ces années et avec qui j'ai pu partager les galères excitantes de la vie de thésard.

Mes remerciements vont aussi à l'équipe d'enseignants de l'Université de Nîmes pour leur accueil et leurs conseils qui m'ont guidé au cours de ces deux années d'attaché temporaire d'enseignement et de recherche. Cette expérience de l'enseignement m'a permis de mettre à l'épreuve mes compétences, ce qui m'a aidé à conforter mes attentes concernant le milieu universitaire et à consolider mon projet professionnel.

Par ailleurs, je remercie vivement les écoles en France (Alain Savary, Docteur Calmette, Frédéric Mistral et Jean Jaurès) et à l'île Maurice (Lorette de Port-Louis et Lorette de Vacoas) pour m'avoir ouvert leurs portes. Merci aux équipes enseignantes et aux élèves pour leurs disponibilités, leurs participations et collaborations actives aux diverses expériences menées.

De plus, je remercie chaleureusement toute ma famille, qui m'a donnée d'une manière ou d'une autre les moyens de faire des études supérieures. Mon père, **Eric Quenette**, un modèle pour moi, qui a toujours su prendre du temps pour ses enfants. Ses nombreuses corrections et ses conseils m'ont sans doute permis de franchir avec succès les différentes étapes de ce parcours universitaire. Ma mère, **Dany Quenette**, pour nos échanges sur les apprentissages scolaires et le développement de l'enfant. Ma sœur, **Anne-Julie Quenette**, pour sa compréhension, son soutien et son aide à chaque fois que j'en ai eu besoin. Je remercie également ma marraine, **Christiane Tadebois** ainsi que mes grands-mères, **Thérèse Tadebois** et **Solange Quenette**, qui ont cru en moi dès le début et m'ont aidé financièrement tout au long de ces années. J'ai également une pensée particulière pour mon grand-père, **Rivaltz Quenette**, qui a été pour moi une réelle source d'inspiration. Pour finir, un grand merci à mon épouse, **Bénédicte Quenette**, qui m'a supporté tout au long de ces années difficiles et aussi à ma « Pupu » qui arrive bientôt, elles sont ma principale source de motivation au quotidien.

Se représenter les émotions du personnage du récit : contributions méthodologiques chez l'enfant âgé de huit à dix ans et perspectives interculturelles

Résumé

La présente thèse examine la capacité des enfants âgés de huit à dix ans à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste au moment même où ils découvrent l'histoire (i.e., évaluation en temps réel). Quatre objectifs sont visés. Premièrement, la question de la spécificité des inférences émotionnelles produites est posée et appréhendée à partir de deux types de tâches déjà utilisées et validées chez l'adulte, à savoir une tâche de complètement et une tâche de choix multiples. Pour la tâche de complètement, les enfants sont invités à désigner par écrit l'émotion que pourrait ressentir le personnage à ce moment précis de l'histoire alors que pour la tâche de choix multiples ils doivent sélectionner parmi une liste d'émotions celle qui correspond le mieux à la situation décrite. Deuxièmement, outre les apports méthodologiques retirés de la comparaison de ces deux tâches, cette thèse interroge le développement des connaissances émotionnelles en explorant tant leur maîtrise des émotions de base que des émotions sociales. Troisièmement, s'agissant d'étudier les inférences émotionnelles élaborées en situation d'écoute d'histoires, l'expressivité du narrateur est considérée avec l'idée qu'une prosodie marquée pourrait favoriser l'identification des émotions du personnage. Enfin, dans l'optique d'ouvrir ce travail à une comparaison interculturelle, la capacité des enfants à inférer l'émotion du personnage à partir de textes de littérature jeunesse a été envisagée tant en France qu'à l'île Maurice. Au regard de ces différents objectifs, les retombées des études menées sont de deux ordres : méthodologique et théorique. La présente thèse permet ainsi d'alimenter la réflexion tant du point de vue des connaissances scientifiques actuellement disponibles sur ce sujet dans le domaine de la psychologie que du point de vue des pratiques pédagogiques à privilégier dans le domaine de l'éducation.

Mots clés : Inférences émotionnelles, Compréhension de récit, Prosodie, Psychologie interculturelle

The protagonist's emotion in children's representation: methodological contributions and cross-cultural perspectives

Abstract

This thesis examines the ability of children aged eight to ten years to produce inferences about the emotional state of the protagonist while they discover the story (i.e., online evaluation). Four main objectives have to be distinguished. First, the specificity of the emotional inferences children produced is examined through two types of tasks already used and validated in adults, namely a completion task and a multiple-choice task. Regarding the completion task, children are invited to write down the emotion the character is supposed to feel at this moment of the story. For the multiple-choice task, they have to select from a list of emotional labels the one that best fits the situation described. Secondly, this thesis provides a relevant framework to assess the development of children's emotional knowledge by considering their ability to infer both basic emotions and social emotions. Thirdly, our purpose is to highlight that the expressivity of the narrator can be of help in inferring the character's emotions. Finally, in order to open this work to an intercultural comparison, children's ability to infer the emotion of the character has been considered both in France and in Mauritius. In view of these different objectives, the series of studies we carried address both methodological and theoretical issues. Overall, the present thesis provides additional data to the current state of knowledge in psychology about children's ability to represent the character's emotional state and underlines related pedagogical contributions to reinforce practices in the field of education.

Key words : Emotionnal inferences, Text compréhension, Prosody, Cross-cultural psychology

Sommaire

Introduction	1
Partie 1 : Fondements théoriques et empiriques de la thèse.....	5
Chapitre 1. Comprendre une histoire : des éléments de consensus autour d'une activité cognitive complexe.....	6
1.1. Construire une représentation cohérente autour des dimensions situationnelles ...	6
1.2. Dans quelle situation sonder les habiletés de compréhension chez l'enfant ?	7
1.3. Que savons-nous sur ces processus qui sous-tendent l'activité de compréhension ?.....	9
1.3.1. Les émotions permettent de structurer le récit	11
1.3.2. La saillance des émotions contribue à la construction de la représentation	14
1.3.3. Qu'en est-il du développement des connaissances sur les émotions sociales ?	17
Chapitre 2. L'inférence émotionnelle en question	21
2.1. Quelles données chez l'adulte ?	21
2.1.1. Un processus en temps réel	21
2.1.2. Un processus automatique ou contrôlé ?.....	26
2.1.3. La représentation des émotions du protagoniste est-elle vraiment spécifique ?	27
2.1.4. Des histoires plus longues pour une inférence émotionnelle plus spécifique ?	29
2.1.5. Vers une inférence comportementale de l'émotion.....	32
2.2. Quelles données chez l'enfant ?	33
2.2.1. Une représentation différente de celle de l'adulte ?.....	34
2.2.2. Une représentation qui s'affine avec l'âge en lecture comme en écoute... ..	35
2.2.3. ... mais aussi en situation audiovisuelle.....	38

Chapitre 3. La prosodie du narrateur : un autre angle d’approche de l’activité de compréhension.....	42
3.1. Vers une prise en compte des indices paralinguistiques disponibles via la prosodie	42
3.2. Les indices acoustiques des émotions	47
3.3. Comprendre les émotions en s’appuyant sur la prosodie : la présence d’un biais lexical et d’un biais contextuel.....	50
Chapitre 4. De l’intérêt à considérer la dimension culturelle dans l’étude de l’activité de compréhension.....	56
4.1. Emotion et représentation : utiliser l’histoire pour aborder les différences culturelles	56
4.2. Le processus de « <i>nativisation</i> » pour pallier aux différences culturelles dans la représentation d’un texte	59
4.2.1. Un effet bénéfique sur la production d’inférences	59
4.2.2. Un effet bénéfique sur l’identification au personnage	62
Partie 2 : Expérimentations	66
En guise de préambule à la contribution expérimentale de la thèse.....	67
Notre problématique.....	67
Chapitre 1. Evaluer la capacité des enfants à inférer l’état émotionnel du protagoniste : l’écoute de l’histoire est-elle plus propice que la situation de lecture participative ?.....	71
Méthode.....	72
Participants	72
Matériel	72
Procédure.....	74
Résultats	76

Discussion	82
Chapitre 2. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste à l'aide d'une tâche de complètemen	87
Méthode.....	88
Participants	88
Matériel	89
Procédure.....	92
Résultats	94
Discussion	96
Chapitre 3. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste : la tâche de choix multiples permet-elle de gagner en spécificité ?	99
Méthode.....	99
Participants	99
Matériel et procédure.....	100
Résultats	100
Discussion	101
Chapitre 4. Evaluer la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste : la présence d'indices comportementaux et contextuels peut-elle soutenir cette capacité ?	105
Méthode.....	106
Participants	106
Matériel et procédure.....	106
Résultats	107
Discussion	110

Chapitre 5. Evaluer la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste : quelle influence de la culture ?.....	112
Méthode.....	113
Participants	113
Matériel	113
Procédure.....	114
Résultats	116
Discussion	120
Chapitre 6. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste : quel bénéfice retiré de la « <i>nativisation</i> » des histoires ?.....	122
Méthode.....	123
Participants	123
Matériel et procédure.....	123
Résultats	125
Discussion	128
Que faut-il retenir de cette seconde partie ?.....	130
Discussion générale de la thèse	132
1. La spécificité des inférences émotionnelles	132
2. Le développement des connaissances émotionnelles.....	133
3. L'apport de la prosodie du narrateur à la production d'inférences émotionnelles .	134
4. L'influence des connaissances culturelles sur la production d'inférences émotionnelles.....	135
Applications et perspectives	136
BIBLIOGRAPHIE	139
ANNEXES	154

Introduction

L'apprentissage de la compréhension est un des enjeux majeurs pour l'élève, un prérequis à sa réussite dans le système scolaire. Selon le socle de compétences défini par le Ministère de l'Education Nationale, cet apprentissage doit être travaillé de manière transversale car l'activité de compréhension est sollicitée dans toutes les disciplines scolaires. Cet apprentissage fait également l'objet d'un suivi au plan international. Les études du Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves (PISA), réalisées par l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) dans plus d'une soixantaine de pays (développés et démocratiques), tous les trois ans depuis les années 2000, sur les élèves de quinze ans (fin de la période de scolarité obligatoire) ont pour domaines majeurs la compréhension de l'écrit et la culture mathématique et scientifique. Ces études visent une « *évaluation comparative* » des acquis des élèves « *entre les différents pays à un instant T* » pour rendre plus efficient leurs systèmes éducatifs (Odry, 2008, p. 124).

En 2015, dans le domaine de la compréhension, la France (499 points) se situe à peine au-dessus de la moyenne internationale (493 points). La moyenne des enfants français qui était de 505 points lors du précédent rapport établi en 2012 est en baisse. En outre, l'étude internationale PIRLS, commanditée par l'Association Internationale pour l'Évaluation des compétences scolaires (l'IEA) et qui concernait en 2011 quarante-cinq pays porte sur les acquis des élèves en fin de quatrième année de scolarité obligatoire (pour la France, cela correspond à la classe de Cours Moyen première année) et a pour unique domaine d'évaluation la lecture/compréhension. Cette étude rapporte elle aussi des données inquiétantes. Les principaux résultats indiquent que les scores des élèves français (520 points) en 2011 restaient faibles, en dessous de la moyenne européenne (534 points) et des pays de l'OCDE (538 points). Il ressort de cette étude que les difficultés des élèves se situent dans les compétences complexes que sont

« interpréter et apprécier ». Ainsi, les élèves français sont capables de faire des inférences simples, de prélever des informations et reconnaître certaines caractéristiques du langage, mais ils ne sont pas encore totalement capables d'atteindre les plus hauts niveaux en créant des inférences plus complexes ou encore en interprétant le contenu des textes.

La réussite scolaire est aussi un enjeu majeur pour le continent africain. Dans le cadre des recherches du Consortium de l'Afrique australe et orientale pour le pilotage de l'éducation « *Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality* » (SACMEQ), la qualité des enseignements dans les écoles primaires de quatorze pays africains dont l'île Maurice a été examinée. Les projets de la SACMEQ ont permis d'évaluer depuis 1995 un certain nombre de pays africains avec un focus sur les apprentissages de la lecture et des mathématiques. La construction de leurs tests est similaire à ceux employés par les études PIRLS et PISA. Les rapports soulignent que l'île Maurice est confrontée à de grandes différences entre les établissements scolaires et à une inégalité sociale marquée, ce qui influenceraient les compétences en lecture des élèves de ce pays. Si, dans tous les pays les élèves des familles les plus aisées ont obtenu de meilleurs scores en lecture comparés à ceux des familles les plus pauvres, cet écart est des plus importants à l'île Maurice. Il a aussi été relevé que les enfants qui parlaient la langue d'instruction à la maison étaient ceux qui obtenaient les meilleurs scores. La langue d'instruction à l'île Maurice est l'anglais, mais peu d'enfants la parlent et l'utilisent à la maison. En revanche le patois local ou le français sont toutes les deux les langues les plus couramment utilisées par la plupart des enfants et leurs parents. Parmi les différents systèmes scolaires étudiés, l'île Maurice comporte une des plus grandes variabilités intra et inter école avec des écarts de performances majeurs constatés entre les élèves au sein d'une même école mais aussi entre les différentes écoles du pays.

C'est dans ce contexte international que la recherche sur les habiletés de compréhension a connu des avancées intéressantes ces dernières années, notamment afin de répondre à

certaines des questions posées dans le cadre des apprentissages scolaires. Parce que l'activité de compréhension est au cœur des apprentissages dans différentes disciplines, nous nous sommes centrés sur l'étude de cette capacité cognitive avec pour ambition de l'étudier tant en France qu'à l'île Maurice. Plusieurs raisons ont motivé notre volonté de confronter nos recherches au plan interculturel. Premièrement, les recherches menées en psychologie interrogent peu la validité de leurs résultats à la lumière de la dimension culturelle. Pourtant, on est en droit et même en devoir de considérer que les invariants du fonctionnement cognitif ne peuvent être vus comme tels s'ils n'ont pas une validité interculturelle. Deuxièmement, l'échantillon des études menées en psychologie aujourd'hui est loin d'être représentatif de la population mondiale. Selon les données, seuls 12 % de la population mondiale seraient représentés dans 96 % des travaux publiés en psychologie (Arnett, 2008 ; Caparos 2017). Troisièmement, les modèles théoriques en psychologie sont développés essentiellement à partir de populations occidentales, sur des participants souvent étudiants en psychologie (Henrich, Heine & Norenzayan, 2010). Au regard des éléments, la généralisation des résultats obtenus dans cette thèse auprès des enfants français ne pouvait être envisagée pour extrapoler le fonctionnement cognitif des enfants mauriciens, tous étant pourtant confrontés à des difficultés dans l'apprentissage de la compréhension comme en attestent les rapports précédemment mentionnés.

Ainsi, dans l'optique d'apporter une contribution significative au plan pédagogique et éducatif en France comme à l'île Maurice, cette thèse vise à : (1) alimenter la réflexion sur l'activité cognitive de compréhension de textes chez l'enfant et à (2) fournir des préconisations méthodologiques pour accompagner les élèves dans cet apprentissage en milieu scolaire. Dans la première partie de ce manuscrit, nous ferons un état des connaissances en précisant les travaux (menés tant chez l'adulte que chez l'enfant) qui ont servi de socle à ce travail de thèse pour ensuite consacrer la seconde partie à la présentation des différentes expérimentations

menées. Au total, cette thèse ambitionne de fournir des préconisations pour accompagner le mieux possible les élèves dans cet apprentissage difficile qu'est celui de la compréhension d'un texte.

Partie 1 : Fondements théoriques et empiriques de la thèse

Chapitre 1. Comprendre une histoire : des éléments de consensus autour d'une activité cognitive complexe

Examiner l'activité de compréhension de textes a permis aux chercheurs de mettre en lumière un certain nombre d'éléments qui font aujourd'hui consensus dans la communauté scientifique, tant du point de vue des compétences requises que des processus impliqués dans cette activité. Nous allons tenter de faire un tour d'horizon de ces éléments qui ont pour avantage de poser le cadre dans lequel s'insère notre propre travail de recherche.

1.1. Construire une représentation cohérente autour des dimensions situationnelles

Aujourd'hui, il semble communément admis que pour comprendre une histoire, un individu s'engage dans l'élaboration d'une représentation mentale de la scène (Johnson-Laird, 1983 ; Kintsch & van Dijk, 1978). Le modèle situationnel tel que défini par van Dijk et Kintsch (1983) correspond à une représentation des événements, des actions et des personnages du texte mais aussi de la manière dont l'histoire est structurée. Lors de la découverte de l'histoire, le lecteur est amené à faire le lien entre les différents éléments fournis pour parvenir à une interprétation cohérente de l'ensemble. La construction de la représentation se fait donc en combinant d'une part les informations explicites tirées de l'histoire et d'autre part des connaissances générales spontanément ou stratégiquement réactivées. L'intégration de nouveaux éléments à la représentation se fait selon leur degré de cohérence (Gernsbacher, Britton & Graesser, 1996). Selon une conception de la représentation en réseau de nœuds interconnectés, chaque information traitée et encodée va constituer un nœud en mémoire et toute nouvelle information va venir s'indexer à la représentation en cours de construction. La survenue d'une information incohérente avec cette représentation déjà encodée va notamment provoquer un ralentissement dans le temps de traitement proportionnel à la difficulté d'intégration rencontrée.

Les avancées réalisées dans la modélisation de l'activité de compréhension ont permis de mettre l'accent sur la manière dont les éléments qui constituent l'histoire sont mis en relation afin de permettre une représentation possible de l'ensemble. D'après Willingham (2004), toute histoire se compose de quatre éléments de base : la causalité, le conflit, la complication et le(s) personnage(s). Il ne suffit donc pas de comprendre et d'encoder les événements individuellement mais aussi d'arriver à faire le lien entre ces événements. Le modèle situationnel tel qu'envisagé par Zwaan et ses collègues va dans ce sens. Il désigne les dimensions d'espace, de temps, de causalité, d'intentionnalité et des personnages comme étant indispensables à la modélisation d'une représentation mentale globale cohérente de l'histoire. De nombreux travaux chez l'adulte (Zwaan, Langston, & Graesser, 1995 ; Zwaan, Magliano, & Graesser, 1995 ; Zwaan & Radvansky, 1998 ; voir aussi Boissery & Blanc, 2006 ; Tapiero & Blanc, 2001) mais aussi chez l'enfant (Blanc, 2009, 2010 ; Boisclair, Makdissi, Sanchez, Fortier, & Sirois, 2004 ; Makdissi & Boisclair, 2004) confortent cette caractéristique multidimensionnelle de la représentation. Précisons que Tapiero et Blanc (2001) ont suggéré d'intégrer à cette liste de dimensions la dimension émotionnelle qui avait été quelque peu mise de côté jusque-là. En effet, cette dimension se distingue de la dimension « personnages » qui, selon ces auteurs, englobent plus particulièrement les caractéristiques du protagoniste (i.e., traits physiques, traits de personnalité et genre).

1.2. Dans quelle situation sonder les habiletés de compréhension chez l'enfant ?

Les habiletés de compréhension ont longtemps été étudiées chez les enfants lecteurs en focalisant l'attention sur leurs caractéristiques ainsi que sur les compétences nécessaires pour bien comprendre un texte (Oakhill & Cain, 2007 ; Cutting, Materek, Cole, Levine, & Mahone, 2009 ; Cutting & Scarborough, 2006 ; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996 ; Nation, Clarke, & Snowling, 2002). Par la suite, un ensemble de travaux (Kendeou, Bohn-Gettler,

White & van den Broek, 2008 ; Kendeou, Lynch, van den Broek, Espin, White & Kremer, 2005) s'est intéressé à la question des processus impliqués dans l'activité de compréhension et a pu montrer que ces processus étaient similaires quelle que soit la situation de présentation des textes (lecture, écoute ou audiovisuelle). Ainsi, ces travaux ont impulsé l'émergence d'un nouvel axe de recherche sur les apports du multimédia dans la compréhension de récits chez l'enfant et ouvre la voie à une étude des habiletés de compréhension chez l'enfant non lecteur. Parce que les habiletés de compréhension sont généralisables d'un média à un autre (i.e., auditive, audiovisuelle et lecture seule) et parce que les habiletés langagières de base (e.g., décodage, connaissances en vocabulaire) se développent en parallèle des habiletés de compréhension (van den Broek, Kendeou, Kremer, Lynch, Butler, White & Lorch, 2005) ces dernières gagnent à être considérées avant même l'entrée dans l'écrit (voir aussi Blanc, 2014 ; Creissen & Blanc, 2017).

Dès 1974, Sticht, Beck, Hauke, Kleiman et James ont suggéré que les mêmes processus cognitifs seraient mis en œuvre dans une activité de lecture et d'écoute et qu'il y aurait une correspondance entre les compétences requises dans ces deux activités. Ils ont proposé un modèle du développement de la compréhension en lecture en comparaison au développement de la compréhension en écoute. Ils ont passé en revue plusieurs études qui évaluent les performances en lecture et en écoute chez l'enfant. Ils ont constaté que les enfants avaient de meilleures performances en compréhension dans une situation d'écoute au cours des premières années scolaires et qu'avec l'avancée en âge, cet écart entre lecture et écoute se réduisait jusqu'à ce que ces deux situations amènent à des performances équivalentes à l'âge adulte. En effet, au cours des trois premières années d'apprentissage de la lecture (i.e., de 8 à 10 ans) les performances des enfants lors de la compréhension en situation d'écoute étaient significativement plus élevées qu'en situation de lecture. Les auteurs suggèrent que tant que l'activité de lecture ne serait pas maîtrisée, les enfants auraient plus de mal à allouer de manière

efficace leurs ressources cognitives et attentionnelles. La lecture étant une activité coûteuse pour les débutants, elle requiert la mise en place de stratégies afin de maintenir la cohérence. Les processus de bas niveau tel que le décodage des mots sont sujet à des changements importants pendant l'enfance et deviennent peu à peu automatisés au cours des premières années d'école élémentaire (Kendeou, Papadopoulos & Spanoudis, 2012). L'automatisation de ces processus va permettre de libérer des ressources cognitives qui seront allouées aux processus de haut niveau en compréhension.

Retenons que l'ensemble de ces travaux s'accordent à dire que les processus qui sous-tendent l'activité de compréhension sont similaires et généralisables à plusieurs médias. « *Comprendre une histoire, qu'elle soit lue ou entendue, implique que l'individu s'engage dans l'élaboration en mémoire d'une représentation des événements décrits.* » (Blanc, 2010, p. 256).

1.3. Que savons-nous sur ces processus qui sous-tendent l'activité de compréhension ?

Il semble communément admis que l'habileté de compréhension reposerait sur trois compétences de haut niveau : la capacité à utiliser les connaissances en matière de structure de récits, la capacité à produire des inférences et la capacité à autoévaluer le produit de la compréhension en cours (Oakhill & Cain, 2007). Parmi ces trois compétences, la capacité à produire des inférences suscite un intérêt particulier chez les chercheurs notamment en raison des différences observées entre les bons et les mauvais compreneurs sur ce plan. En effet, les bons compreneurs parviennent plus facilement que les moins bons à inclure les événements qui sont fortement connectés en laissant de côté ceux qui le sont moins. Ils sont aussi capables de faire des connections entre un plus grand nombre d'événements et de faire le lien avec des parties plus abstraites de l'histoire en incluant les intentions et les buts des personnages (van den Broek & Espin, 2009). De plus ils parviennent à rajouter des éléments de leurs propres

connaissances personnelles sur le monde afin de combler le manque d'information dans le texte de manière à rendre l'ensemble cohérent.

La notion d'inférence est introduite par Johnson-Laird (1983) et consiste à faire le lien entre les différentes informations disponibles explicitement dans le but d'élaborer une représentation mentale cohérente de la scène. Les interactions entre ce que sait le lecteur sur l'histoire et ses propres connaissances générales ont pour produit la représentation du texte qui est encodée en mémoire. Les connaissances générales à la distinction des connaissances spécifiques sont facilement accessibles et utiles au processus de compréhension de récits (cf., Gygax & Gillioz, 2015). Elles permettent au lecteur de mettre en place des combinaisons de traitements automatiques et stratégiques pour faire le lien entre les différentes informations du texte. Les mauvais compreneurs semblent avoir des difficultés dans l'organisation de ces traitements. Voici un exemple simple pour illustrer ce propos : « Nicolas a laissé tomber sa purée par terre. Alceste s'est fait mal en tombant. » Pour comprendre la dernière phrase le lecteur doit inférer qu'Alceste a glissé sur la purée. Cette inférence nécessite des connaissances sur le texte (i.e., il faut savoir que Nicolas a laissé tomber de la purée pour penser que la chute d'Alceste soit due à cette action) et des connaissances générales (que de la purée tombée par terre peut rendre le sol glissant).

La capacité à faire des inférences pour comprendre une histoire serait donc un prérequis indispensable à cette activité. Nous avons pu voir jusqu'ici que pour comprendre une histoire, il était nécessaire de se faire une représentation cohérente en se basant sur l'articulation des différentes dimensions situationnelles (i.e., temps, espace, causalité, personnage, émotions). Pour se faire, il est indispensable de faire appel aux connaissances générales pour faire le lien entre les différentes informations données explicitement dans le texte. Parmi les différentes dimensions situationnelles, la dimension émotionnelle tend à être de plus en plus étudiée de nos

jours car la compréhension des émotions du protagoniste contribue comme nous allons le voir à la construction de la représentation.

1.3.1. Les émotions permettent de structurer le récit

Il existerait un lien étroit entre la dimension causale et les émotions du personnage. Les émotions du protagoniste sont la plupart du temps liées aux buts et aux actions de ce dernier et contribuent de ce fait à la consolidation de la structure causale du texte (e.g., De Vega, León & Diaz, 1997). Chez l'enfant, Blanc (2010) en situation d'écoute et Wassenburg, Beker, van den Broek et van der Schoot (2015) en situation de lecture ont mis en avant l'importance de ce lien. Leurs résultats soulignent l'importance de ces deux dimensions dans la représentation mentale construite par les enfants. La représentation des actions du protagoniste est dépendante des émotions qu'il pourrait ressentir, elle-même soutenue par les causes et les conséquences de ces actions. Par exemple, dans la phrase « John a frappé Marc parce qu'il a cassé son jouet », l'émotion ressentie par John est une conséquence directe de l'action de Marc qui est d'avoir cassé son jouet. L'information concernant l'action de Marc (avoir cassé le jouet) permet de comprendre le comportement de John (frapper Marc) qui est en colère. Cet exemple illustre bien que la dimension émotionnelle entretient des liens étroits avec la dimension causale. Parvenir à correctement intégrer les causes et les conséquences des émotions semble être une compétence indispensable.

Dans ce sens, Gouin-Décarie, Quintal, Ricard, Deneault et Morin (2005) ont démontré que des enfants âgés de trois à cinq ans étaient capables de prendre en considération l'émotion pour prédire l'action du protagoniste. Dans un exercice inspiré de l'épreuve d'attribution de l'intentionnalité de Lefebvre et Nadel (1999), les enfants devaient choisir l'image la plus appropriée pour terminer une histoire. Quatre histoires associées à différentes émotions (joie, peur, colère et tristesse) étaient proposées aux enfants accompagnées de vignettes illustrant les

situations. La première vignette représentait la situation initiale dans laquelle se trouvait le protagoniste, comme par exemple « *Françoise va recevoir un cadeau* ». La seconde illustrait l'événement déclencheur de l'émotion (le cadeau est une belle poupée). Les traits physiologiques du protagoniste étaient visibles par l'enfant à travers la vignette et l'émotion était nommée par l'expérimentateur (Françoise est contente). Ensuite l'enfant devait choisir parmi trois vignettes celle qui lui paraissait évoquer la situation la mieux appropriée à la suite de l'histoire : une vignette illustrait une action du protagoniste appropriée à l'émotion ressentie (Françoise embrasse son grand-père), une autre dite « neutre » montrait une action non reliée (Françoise va jouer avec son casse-tête) et une autre mettait en scène une action « inappropriée » (Françoise brise son cadeau).

De manière générale les résultats montrent que les enfants parvenaient à correctement utiliser l'information émotionnelle pour prédire la suite de l'histoire. L'émotion qui bénéficie de la meilleure compréhension était la colère. On peut penser que la colère aurait un impact plus important au niveau des conséquences que la joie, la tristesse ou la peur. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par Russell (1990) qui avait utilisé une procédure différente pour tester ces mêmes émotions chez des enfants d'âge préscolaire. Il observe par ailleurs chez les participants de son étude que les causes des émotions étaient plus facilement évoquées que leurs conséquences avec toutefois une légère différence pour la colère. Les causes des émotions négatives sont les mieux identifiées par les enfants parce que leurs conséquences sont particulièrement importantes et redoutables dans la vie quotidienne, par exemple « si je ne fais pas mes devoirs, maman va être en colère et me punir ». Ici la punition serait la conséquence de ne pas avoir fait ses devoirs, ce qui a causé la colère de la maman.

Lors d'une première étude menée au cours de l'année 2010, Widen et Russell essaient de savoir comment les causes et les conséquences sont utilisées par les enfants entre trois et cinq ans pour identifier les émotions du protagoniste. Six émotions de base étaient ciblées (i.e.,

joie, colère, tristesse, peur, dégoût et surprise) en faisant varier les versions (causes versus conséquences) d'une même histoire. Il y avait donc douze histoires expérimentales en tout en fonction de chaque émotion. Selon la version, les enfants devaient dire à la fin de chaque histoire comment se sentait le personnage. Ces histoires ont été construites à partir de travaux précédents sur les causes et les conséquences d'émotions spécifiques (Russell, 1990 ; Russell & Widen, 2002 ; Widen & Russell, 2004). Les histoires étaient accompagnées d'une illustration de la scène sans qu'aucun indice sur l'état émotionnel du protagoniste ne soit révélé. Les étiquettes émotionnelles considérées comme correctes étaient évaluées par deux juges et prenaient en compte des émotions synonymes de l'émotion cible comme heureux pour la joie ou énervé pour la colère.

Sur l'ensemble des réponses, la moitié des enfants était parvenue à nommer correctement l'émotion cible. Une interaction significative entre le type d'histoire (i.e., cause ou conséquence) et l'émotion révèle que les causes semblent être de meilleurs indices en ce qui concerne l'identification de la joie, de la peur et du dégoût alors que les conséquences seraient plus utilisées pour identifier la colère. Par ailleurs, les auteurs relèvent que 92,6% des émotions identifiées par les enfants étaient jugées correctes du point de vue de leur valence. Les étiquettes émotionnelles de même valence étaient plus souvent utilisées dans les histoires où l'emphase était mise sur les causes que dans les histoires où l'emphase était mise sur les conséquences. Les erreurs commises ont été analysées au regard du modèle différentiel de Widen et Russell (2003) qui suggère que ce sont des émotions acquises en premier et souvent de même valence que l'émotion cible qui seraient utilisées lorsque l'enfant ne reconnaît pas celle ciblée. Dans la continuité de ces travaux, Widen et Russell (2010b) ont montré que les causes et les conséquences seraient de meilleurs indices comparés à des indices faciaux et ce particulièrement pour les émotions qui se développent tardivement. Les émotions comme la

peur, la compassion, l'embarras, le dégoût et la culpabilité étaient en effet mieux identifiées à partir de leurs causes et de leurs conséquences qu'à partir d'expressions faciales.

Ces travaux soulignent l'importance de s'intéresser au lien qui existe entre la dimension de causalité et la dimension émotionnelle dans la compréhension d'une histoire. En effet, parvenir à bien comprendre les émotions du protagoniste permet de mieux se représenter ses actions et ses comportements. De la même manière, il est nécessaire de comprendre l'influence de certaines actions et comportements sur les émotions du protagoniste. Un autre élément en faveur de l'importance accordée à cette dimension fait référence au caractère saillant des émotions. Autrement dit, un événement associé à une émotion laisserait une trace plus importante en mémoire qu'un événement neutre, comme nous allons le voir maintenant.

1.3.2. La saillance des émotions contribue à la construction de la représentation

Les émotions joueraient donc un rôle crucial dans la compréhension de récits. Elles ont aussi la particularité d'attirer l'attention et de susciter l'intérêt du lecteur. Liwag et Stein, en 1995, envisagent les émotions comme des indices de récupération des informations en mémoire. Selon eux, l'organisation, la quantité et la qualité de rappels d'événements émotionnels seraient significativement liées aux réactions émotionnelles de base. Ainsi, les enfants auraient une meilleure mémoire des événements lorsque ces derniers sont associés à une émotion. Davidson, Luo et Burden (2001) se sont intéressés à la représentation des informations émotionnelles en situation de compréhension d'histoire. Ils ont également porté attention à l'intensité des émotions (plus ou moins forte) qui surviennent à la suite d'un événement. Dans une première expérience, des enfants âgés entre six et dix ans ont été évalués sur leurs capacités à rappeler une histoire. Afin d'examiner si les actions empreintes d'émotions étaient plus précisément représentées par les enfants que les actions non associées à des émotions, les chercheurs ont mis au point un matériel constitué de deux histoires. Pour chaque histoire, deux versions étaient

comparées : une version avec des conséquences émotionnelles fortes et une version avec des conséquences émotionnelles faibles. Chacune de ces deux versions comportait trois actions dites émotionnelles et trois actions non-émotionnelles. Toutes ces actions étaient suivies de la mention de l'émotion correspondante. Chaque histoire était lue aux enfants et ils étaient ensuite invités à rappeler oralement tout ce dont ils se souvenaient de l'histoire.

Trois principaux résultats sont à retenir dans cette première expérience. Les enfants rappelaient davantage les actions liées aux émotions que celles qui ne l'étaient pas, quelle que soit l'intensité émotionnelle des conséquences. Les auteurs constatent peu de différences liées à l'âge quant au rappel des actions émotionnelles, alors que des différences développementales apparaissaient pour le rappel des actions non-émotionnelles : les enfants les plus âgés rappelaient davantage d'informations non-émotionnelles que les plus jeunes. Aucun effet de la valence n'a été relevé. Les actions associées à une émotion positive étaient rappelées dans les mêmes proportions que les actions associées à une émotion négative.

Afin d'approfondir leurs résultats, une deuxième expérience a été réalisée avec des textes plus longs. L'objectif principal était le même, c'est-à-dire, examiner si le fait de mentionner explicitement l'émotion que suscite l'action favorise ultérieurement la restitution de cette action. La procédure était identique à l'expérience précédente. L'histoire était lue aux enfants et ils devaient ensuite rappeler tout ce dont ils se souvenaient du récit. Les principaux résultats ont été répliqués avec un meilleur rappel constaté pour les actions marquées émotionnellement comparées à celles qui ne l'étaient pas. De plus, la mention de l'émotion était plus importante pour les actions dont les conséquences émotionnelles étaient de faible intensité. En d'autres termes, lorsque l'émotion n'était pas explicitement mentionnée, l'action de moindre intensité n'était plus rappelée par les enfants. Par ailleurs, des différences développementales plus marquées sont constatées avec ces textes plus longs. Dans l'ensemble, les enfants les plus

jeunes se différenciaient des autres quant à la proportion des informations restituées qu'elles soient associées ou non à une émotion.

Dans la continuité de cette étude Davidson (2006) a examiné la saillance des informations émotionnelles sur la représentation d'émotions plus complexes et d'ordre sociales, chez des enfants âgés de six, huit et dix ans. La question de départ était la même que celle de l'étude précédente, à savoir, les enfants rappellent-ils mieux les événements émotionnels que les événements non-émotionnels. Dans une première partie de l'étude (i.e., expériences 1 & 2), elle a ciblé trois types d'émotions avec des émotions de base (i.e., la joie et la colère), des émotions sociales non-évaluatives (i.e., la jalousie et l'embarras) et des émotions sociales évaluatives (i.e., la culpabilité et la fierté). Adoptant la même méthodologie que celle employée dans l'étude précédente, les histoires étaient racontées par l'expérimentateur. Immédiatement après, il était demandé aux enfants de rappeler tout ce dont ils se souvenaient de l'histoire. Les résultats montrent que, comme attendu, les événements émotionnels sont mieux rappelés que les événements non-émotionnels. Ces observations vont ainsi dans le sens de celles de la précédente étude. Par ailleurs, des différences développementales sont constatées selon la complexité des émotions. Les enfants de six ans ont eu plus de difficulté à rappeler les émotions sociales qu'elles soient évaluatives ou non-évaluatives comparés aux enfants de huit et dix ans. De plus, ces émotions étaient souvent confondues avec des émotions de base comme par exemple la joie rappelée à la place de la fierté ou encore la colère rappelée à la place de la culpabilité ou l'embarras (cf., Widen & Russell, 2010).

En résumé, ces travaux indiquent que le simple fait de mentionner une émotion a pour conséquence de rendre plus saillante l'action qui lui est associée. En outre la présence d'une information émotionnelle contribue au rappel de l'histoire dans son ensemble et pas uniquement des informations de nature émotionnelle. Ainsi, l'émotion mentionnée dans l'histoire est non seulement un indice de récupération des actions qui lui sont associés mais aussi un indice que

les enfants utilisent pour déterminer quelles sont les informations du récit à sélectionner. L'émotion signalerait donc l'importance de l'événement à la compréhension de l'histoire dans son ensemble.

1.3.3. Qu'en est-il du développement des connaissances sur les émotions sociales ?

Dans la seconde partie de l'étude, Davidson (2006) a cherché à savoir pourquoi les émotions sociales, plus complexes, n'étaient pas aussi bien rappelées que les émotions de base. Elle a de ce fait examiné les connaissances et la compréhension qu'avaient les enfants de ces émotions. Pour ce faire, elle s'appuie sur les travaux de Griffin (1995) et ceux de Harter (1999) qui ont montré que la compréhension de ces émotions se développe par stades (cf., tableau 1). Conformément à ces auteurs, Davidson fait l'hypothèse que les enfants baseraient d'abord leurs explications des émotions sur des éléments de type comportementaux et, en grandissant, ils se baseraient davantage sur l'état psychologique du protagoniste et ses intentions.

Tableau 1. *Évolution des explications données par les enfants entre cinq et neuf ans selon les travaux de Griffin (1995) et ceux de Harter (1999) tiré de l'article de Davison (2006)*

AGES	STADES	OBSERVATIONS
5/6 ans	Compréhension pré-intentionnelle	Les enfants font exclusivement référence à des événements comportementaux pour expliquer l'émotion.
6/7 ans	Référence à un état interne uniquement	Prise en compte uniquement de la perspective de l'acteur ou de l'observateur mais pas des deux.
8/9 ans	Prise en compte de multiples états et intentions	De la perspective de l'acteur qui expérience l'émotion et de l'observateur témoin de l'émotion.

Reprenant les mêmes histoires et la même procédure que celles utilisées précédemment elle interroge des enfants âgés de six, huit et dix ans sur leur compréhension des émotions du personnage. Les histoires étaient lues aux enfants et elle leur demandait aussitôt après de donner

des explications sur l'état émotionnel du protagoniste. Elle leur demandait aussi de préciser comment ils se sentiraient s'ils étaient à la place de ce dernier. Les réponses des enfants ont été codées selon trois catégories en fonction des observations de Griffin (1995) et Harper (1999). Les explications pouvaient être de type comportemental, psychologique ou psychologique prenant en compte le rôle des autres. Cette dernière catégorie faisait particulièrement référence aux émotions évaluatives que sont la culpabilité et la fierté.

Les analyses ont révélé que les enfants âgés de six ans fournissaient des explications comportementales pour toutes les émotions sans distinction alors que ceux de huit ans tendaient à donner des explications comportementales seulement pour les émotions sociales évaluatives (i.e., l'embarras et la jalousie) ainsi que non-évaluatives (i.e., la culpabilité et la fierté). Les enfants de dix ans, quant à eux, utilisaient des explications plus complexes, prenant en compte l'état psychologique et les intentions du protagoniste. Seule une partie des enfants de dix ans (i.e., 30 %) utilisait des explications comportementales indépendamment du type d'émotions. Ces résultats suggèrent qu'avant l'âge de dix ans, les enfants sont seulement capables de fournir des explications simples, de type comportemental notamment lorsqu'il s'agit de définir une émotion difficile à comprendre ou à expliquer.

De nombreux travaux se sont intéressés au développement des émotions de base comme la joie, la colère, la tristesse ou la peur alors que peu de travaux ont considéré la compréhension des émotions sociales. Selon Lewis (2000), ces émotions se développent au milieu de la fin de la deuxième année chez l'enfant. Cela correspond au moment où on peut observer le plus d'émotions centrées sur soi. Cette catégorie d'émotions apparaît avec le développement du « *Soi* », la notion de conscience de « *Soi* » et de reconnaissance de « *Soi* ». L'auteur parle de l'embarras, la jalousie, l'empathie, la honte, la culpabilité, l'orgueil et la fierté comme étant des émotions « *self-conscious* ». Il considère les trois premières comme des émotions où le « *Soi* » est exposé à lui-même et requiert la capacité cognitive à opérer une réflexion sur soi, et à la

différence des autres émotions, elles ne requièrent pas le besoin de comprendre les règles, les normes et la culture. Ces émotions sociales sont non-évaluatives et sont les premières à faire leur apparition. L'embarras est la première à émerger avec la notion du « *je* » chez l'enfant. Lorsque l'enfant comprend qu'il est l'objet de l'attention il peut se sentir embarrassé comme par exemple lorsqu'on parle de lui, qu'on le pointe du doigt ou qu'on le complimente. C'est aussi le cas de la jalousie où l'enfant perçoit ce qu'il veut chez les autres enfants. Ces expériences émotionnelles apparaissent chez l'enfant aux alentours de quinze à vingt-quatre mois et sont le fruit des interactions avec son entourage.

Selon Lewis (2007), les émotions « *self-conscious* » nécessitent un traitement des informations plus complexe quant à leur dimension sociale. En effet, ces émotions sont ancrées dans les interactions avec autrui mais font aussi appel à la notion de jugement de soi par soi-même et par les autres. De plus, ces émotions mettent en exergue la capacité à former une représentation de soi stable en fonction de son entourage. Lorsqu'elles sont évaluatives, comme dans le cas de la culpabilité et la fierté, elles nécessitent également une comparaison de soi et de ses comportements en fonction des normes, des règles et de la culture. Bien qu'il soit évident que les émotions de base apparaissent très tôt dans le développement au cours de la première année, les émotions sociales n'apparaissent que plus tard au cours de la seconde moitié de la deuxième année. Celles qui sont évaluatives surviennent encore plus tard, pas avant l'âge de trois ans. Par ailleurs, leur compréhension fine n'intervient que beaucoup plus tard dans le développement.

Que retenir du chapitre 1 ?

1. La compréhension d'une histoire consiste à se représenter mentalement les événements du récit et à les organiser entre eux selon les dimensions situationnelles qu'ils partagent (Zwaan, Magliano et Graesser, 1995).
2. La dimension émotionnelle, en raison de ses fortes connexions à la dimension causale, mérite d'être considérée à part entière pour son rôle dans la compréhension d'une histoire (Blanc, 2010 ; Tapiero & Blanc, 2001 ; Widen & Russell, 2010).
3. Les habiletés de compréhension d'une histoire sont généralisables d'un support à un autre, constat qui offre l'opportunité de les solliciter en dehors du seul contexte de lecture et précocement notamment par le biais d'histoires auditives ou télévisées (Kendeou et al., 2008).
4. Selon Oakhill et Cain (2007), trois compétences de haut niveau sont impliquées dans l'activité de compréhension, avec un rôle fondamental de la capacité à produire des inférences qui s'avère discriminante entre bons et mauvais compreneurs.
5. Les informations émotionnelles d'un récit bénéficient d'une saillance naturelle ce qui permet aux enfants de faire le tri entre tous les éléments d'une histoire pour garder que celles qui sont pertinentes à la construction d'une représentation cohérente (Davidson et al., 2001 ; Davidson, 2006).
6. Etudier la compréhension d'une histoire nous renseigne parallèlement sur le développement des connaissances émotionnelles. Si les émotions sociales apparaissent tôt dans le développement de l'enfant, vers la fin de la 2^{ème} année (Lewis, 2000), elles ne sont parfaitement comprises que bien plus tard, pas avant 10 ans pour celles qui sont évaluatives comme la culpabilité ou la fierté (Davidson, 2006).

Chapitre 2. L'inférence émotionnelle en question

Comme nous l'avons déjà évoqué, la dimension émotionnelle gagne à être prise en considération notamment pour ses relations étroites à la dimension causale qui joue un rôle majeur dans la structuration de la représentation de l'histoire en mémoire. Outre cet avantage, la dimension émotionnelle capterait spontanément l'attention du lecteur et lorsqu'elle n'est qu'implicitement suggérée, elle serait propice à la production d'une inférence, compétence essentielle à l'activité de compréhension. Ces différentes raisons nous ont donc conduit à nous interroger plus particulièrement sur la capacité à produire des inférences émotionnelles chez l'adulte d'une part, puis chez l'enfant.

2.1. Quelles données chez l'adulte ?

2.1.1. Un processus en temps réel

Une manière d'évaluer indirectement le contenu d'une représentation en cours d'activation consiste à observer la variation des temps de lecture. Selon ce principe, une information entrante est lue plus rapidement si elle est compatible avec les contenus mentaux activés. Partant de cette idée, Gernsbacher, Goldsmith et Robertson (1992) ont été parmi les premiers à évaluer la production d'inférences émotionnelles au cours du processus de compréhension chez l'adulte. Deux conditions expérimentales étaient comparées. Dans une version la phrase à lire mentionnait une émotion congruente avec la représentation que le lecteur devait avoir construite en réponse à la situation décrite. Par exemple, avec le scénario « *Tom vient de voler de l'argent dans la caisse du magasin où travaille son ami causant la perte d'emploi de ce dernier* », la phrase cible « *cela prendra des semaines à Tom pour cesser de culpabiliser* » était comparée à la phrase cible, « *cela prendra des semaines à Tom pour cesser de se sentir fier* ». Si les lecteurs forment bien une représentation riche et complète de la

situation décrite, ils devraient mettre plus de temps à lire la phrase cible qui mentionne la fierté suggérant ainsi qu'ils avaient plutôt inféré l'émotion de culpabilité.

Dans une première expérience, vingt-quatre histoires mettant en scène un protagoniste dans des situations évoquant des émotions ont été construites. Douze paires d'émotions opposées étaient associées de manière à avoir des paires d'histoires comparables (e.g., coupable et fier, ennuyé et curieux, triste et joyeux, timide et confiant, etc.). Pour examiner si le lecteur a produit une inférence émotionnelle, les temps de lecture de la phrase cible faisait l'objet d'une analyse approfondie. Les participants (adultes) devaient ainsi lire ces histoires ainsi que des histoires dites de remplissage. Leurs résultats indiquent que les participants mettaient effectivement moins de temps à lire les phrases cibles quand l'émotion était congruente avec la situation décrite. Pour s'assurer que l'inférence émotionnelle produite était plus spécifique qu'une représentation de la valence de la situation, une seconde expérience a été réalisée en comparant des paires d'émotions de même valence. Si le lecteur forme une représentation précise en mémoire de l'état émotionnel du protagoniste, une différence devait être observée dans les temps de lecture des phrases cibles même si celles-ci suggèrent des émotions de même valence.

Comme dans la première expérience, vingt-quatre histoires expérimentales et vingt-quatre histoires de remplissages ont été utilisées en confrontant des émotions de même valence (e.g., ennuyé et en colère, coupable et timide, ou encore triste et jaloux). La procédure était également identique à la première expérience. Les résultats obtenus indiquent à nouveau que les phrases cibles congruentes étaient lues plus rapidement que les phrases cibles incongruentes. En revanche, les différences étaient moins marquées que lors de la première expérience, les émotions de même valence étant moins diamétralement opposées que des émotions de valence différente. Les auteurs soulignent le fait que plus l'émotion cible s'éloigne de la représentation, plus le lecteur mettra de temps à lire l'information.

Lors d'une troisième expérience, Gernsbacher et al. (1992) se sont demandés si le lecteur se représentait les émotions uniquement lorsqu'il était forcé à le faire. Dans les deux premières expériences, le contenu de la représentation était inféré via les variations des temps de lecture recueillis pour la phrase cible. Dans une troisième expérience, une tâche qui consistait à prononcer un mot le plus rapidement possible était utilisée. Cette tâche, simple et automatique, remplace ainsi la phrase cible qui pouvait avoir incité à la production d'une inférence émotionnelle.

Ils ont utilisé le même protocole de lecture que lors des deux premières expériences sachant que en fin de texte les lecteurs devaient prononcer le plus rapidement possible l'étiquette émotionnelle présentée. Ces étiquettes pouvaient correspondre ou pas avec la situation décrite. Dans la condition congruente, lorsque l'émotion attendue était la culpabilité, les participants devaient prononcer le mot « *culpabilité* » le plus rapidement possible. Dans la condition incongruente lorsque l'émotion attendue étant la culpabilité les participants devaient prononcer le mot « *fierté* » le plus rapidement possible. La mesure des temps de réaction devait permettre de sonder si le lecteur avait pu se faire une représentation mentale de l'état émotionnel du protagoniste. Si tel était le cas, alors il devait mettre moins de temps pour prononcer une émotion congruente qu'une émotion incongruente. Les mêmes histoires ont été reprises dans cette troisième expérience. Le couplage des histoires expérimentales était identique à celui de la première expérience en opposant des émotions de valence positive à des émotions de valence négative. Les participants ont mis plus de temps à prononcer les émotions cibles incongruentes que celles qui étaient congruentes. Ce résultat confirme que les lecteurs forment des représentations de l'état émotionnel du protagoniste et que le suivi de cette dimension fait partie d'un processus normatif de compréhension. Gernsbacher et al. (1992) sont parvenus ici à montrer que l'état émotionnel du protagoniste est représenté de manière spécifique au sein du modèle de situation.

Afin d'examiner le caractère spontané et quasi automatique de cette inférence émotionnelle, Gernsbacher et Robertson (1992) ont repris le même protocole que celui de l'étude précédente en manipulant dans une première expérience la quantité d'informations émotionnelles auxquelles le lecteur était confronté. Les auteurs ont voulu examiner si le niveau d'activation des connaissances émotionnelles pouvait modifier le profil de résultat précédemment rapporté. Ils ont fait varier deux conditions : une condition de forte activation avec trente-six histoires émotionnelles et une condition de faible activation avec seulement douze histoires émotionnelles. Le reste des histoires était des histoires dites de remplissage. Au total, quarante-huit histoires étaient proposées aux participants dans chacune des deux conditions mais seulement douze histoires expérimentales communes étaient prises en compte pour l'analyse des résultats. De même que lors de leur première étude, les auteurs s'attendaient à ce que les participants mettent plus de temps à lire la phrase cible quand l'émotion mentionnée n'est pas congruente avec la situation décrite. De plus, cet effet devait être moins marqué en condition de forte activation qu'en condition de faible activation émotionnelle. Précisons que la lecture des phrases congruentes ne devait pas être influencée par le niveau d'activation émotionnelle.

La passation de l'expérience était similaire à celle des expériences précédentes. A nouveau, les auteurs observent que les participants lisent les phrases cibles congruentes plus rapidement que les phrases cibles incongruentes. Ce résultat était confirmé dans la condition forte activation et la condition faible activation. En ce qui concerne les phrases incongruentes, les analyses ont révélé que le niveau d'activation émotionnelle influençait significativement les temps de lecture. Elles étaient lues plus rapidement dans la condition « forte activation » que dans la condition « faible activation ». Gernsbacher et Robertson (1992) attribuent ce résultat à l'activation des connaissances émotionnelles lors de la lecture en fonction du degré d'exposition aux histoires émotionnelles. Par ailleurs, aucune différence n'était observée pour les phrases

congruentes parce que l'information émotionnelle était déjà correctement activée par ces histoires quel que soit le niveau d'activation émotionnelle.

Dans une seconde expérience, ils ont écarté la possibilité que les lecteurs de la condition « forte activation » aient pu bénéficier d'un entraînement à cause d'une plus grande exposition aux phrases incongruentes (i.e., 18) comparés aux lecteurs de la condition « faible activation » (i.e., 6). Le même protocole a donc été repris en utilisant uniquement des histoires émotionnelles et en faisant varier le degré d'exposition aux phrases congruentes et incongruentes. Seules les trente-six histoires émotionnelles de l'expérience précédente ont été utilisées en manipulant la proportion de phrases cibles contenant des émotions congruentes et incongruentes. Trois conditions étaient comparées entre elles : « 75% d'incongruité » avec vingt-sept des histoires composées de phrases cibles incongruentes et neuf histoires composées de phrases cibles congruentes ; « 50% d'incongruité » avec dix-huit des histoires composées de phrases cibles incongruentes et dix-huit histoires composées de phrases cibles congruentes ; « 25% d'incongruité » avec neuf des histoires composées de phrases cibles incongruentes et vingt-sept histoires composées de phrases cibles congruentes. Seules douze histoires communes aux trois conditions ont été prises en compte dans l'analyse des données.

Les participants étaient répartis aléatoirement dans l'une de ces trois conditions d'incongruités et la procédure était identique à celle des précédentes expériences. A nouveau, les phrases cibles congruentes étaient lues plus rapidement que les phrases cibles incongruentes. En revanche, aucune différence n'a été relevée entre les trois conditions expérimentales suggérant que les lecteurs de la première expérience n'avaient pas adopté de stratégie particulière en fonction de l'exposition à un plus grand nombre de phrases cibles incongruentes.

2.1.2. Un processus automatique ou contrôlé ?

Partant du postulat qu'un processus automatique ne devrait pas être affecté par la réalisation d'une tâche en simultanée, Gernsbacher, Hallada et Robertson (1998) font l'hypothèse que les lecteurs ne devaient pas mettre plus de temps à lire une phrase cible incongruente même confrontés à une tâche distractive. Ils ont donc mis en place une série de quatre expériences afin de tester leur hypothèse. Le paradigme des temps de lecture ainsi que la même procédure que lors des dernières études ont été repris. Dans la première expérience, les participants étaient confrontés à une tâche d'identification de tonalité en même temps que la lecture des histoires. Les auteurs ont fait varier des combinaisons de tonalités en fonction de leur fréquence (i.e., élevé 650hz ou faible 400hz). Les séquences proposées étaient toujours de cinq tonalités soit de deux élevées et trois faibles ou de trois élevées et deux faibles. A la fin de la lecture de chaque histoire, les participants devaient indiquer lesquelles de ces cinq tonalités étaient les plus élevées. La deuxième expérience consistait à mémoriser une série de quatre lettres présentées avant la lecture des histoires et à les reconnaître parmi plusieurs séries de lettres une fois cette tâche terminée. La troisième expérience était similaire à la précédente mais les lettres étaient présentées, cette fois, une par une avant la présentation de chaque phrase. Enfin dans la quatrième et dernière expérience, les auteurs ont fait varier deux conditions où l'émotion était soit mentionnée au début du texte (i.e., condition explicite) soit absente et donc identique au matériel utilisé jusqu'ici (i.e., condition implicite). Cette dernière expérience était différente des trois autres car les participants n'étaient pas en double tâche. En revanche, elle permettait d'évaluer directement l'accès à la connaissance des lecteurs sur l'émotion du protagoniste.

Rappelons que ces quatre expériences ont été réalisées avec des lecteurs adultes en comparant à chaque fois leurs temps de lecture des phrases cibles congruentes et incongruentes. Dans l'ensemble, les résultats montrent que la capacité des lecteurs à activer le contenu

émotionnel en réponse à la situation décrite n'était affectée par aucune des trois tâches distractives. De même, que l'émotion soit explicitement mentionnée ou non au début de l'histoire, aucun effet n'a été observé sur les temps de lecture. Ces quatre expériences montrent ainsi que le lecteur adulte activerait à moindre coût le contenu émotionnel d'une histoire et parviendrait à inférer un état émotionnel spécifique au protagoniste.

2.1.3. La représentation des émotions du protagoniste est-elle vraiment spécifique ?

Gygax, Oakhill et Garnham (2003) ont repris les histoires utilisées par Gernsbacher et collaborateurs dans leurs études en suggérant que le lecteur ne produirait pas une inférence spécifique sur l'état émotionnel du protagoniste mais que plusieurs émotions pourraient être activées selon la situation. Dans une première expérience, ils ont évalué la production d'inférences émotionnelles chez des adultes après la lecture des histoires. Chaque histoire était couplée avec une histoire émotionnelle de valence opposée et était présentée sur des pages séparées. Une tâche de complétement était proposée aux participants : il leur était demandé de lire attentivement chaque histoire en précisant au terme de la lecture l'émotion ressentie par le protagoniste, en complétant la phrase « *Le personnage principal se sent ...* ». Un minimum d'une réponse et un maximum de dix réponses était accepté, sachant qu'il n'était pas demandé de donner précisément des étiquettes émotionnelles. Les auteurs rapportent que le nombre de réponses distinctes variaient de seize à quarante-deux avec une moyenne de vingt-six items recueillis par histoire. Les réponses comprenaient parfois des phrases plutôt qu'une seule étiquette émotionnelle et pour certaines histoires plusieurs émotions étaient mentionnées. Souvent ces émotions n'étaient pas des synonymes de l'émotion cible ce qui suggère que le lecteur activerait plusieurs émotions mutuellement compatibles avec la situation et pas uniquement une qui serait spécifique.

De manière à approfondir ces observations, ils ont mené une deuxième expérience afin d'évaluer parmi les émotions données par les participants de l'expérience précédente celles qui correspondraient le mieux aux situations décrites dans les histoires. Les auteurs ont sélectionné huit émotions en fonction des étiquettes les plus souvent mentionnées y compris l'émotion ciblée à l'origine des études de Gernsbacher et al. (1992). Trois émotions non-mentionnées par les participants dans la première expérience étaient aussi proposées de manière à construire une liste de onze étiquettes émotionnelles. Les participants devaient lire les vingt-quatre histoires de la première expérience et juger les différentes étiquettes émotionnelles sur une échelle de Likert allant de 1 (l'émotion ne correspond pas du tout à la situation) à 7 (l'émotion correspond parfaitement à la situation).

Dans l'ensemble, les participants ont jugé plusieurs émotions comme pouvant correspondre à chacune des histoires. Il semble donc bien que les lecteurs infèrent plutôt un sentiment général compatible avec plusieurs émotions. En reprenant le paradigme des temps de lecture utilisé par Gernsbacher et al. (1992, 1998), ils ont évalué lors d'une troisième expérience, la production d'inférences émotionnelles en temps réel. Ils ont utilisé quatre catégories d'étiquettes émotionnelles : une étiquette émotionnelle congruente comme par exemple « joyeux » (i.e., l'émotion cible des travaux de Gernsbacher et al., 1992), une étiquette émotionnelle incongruente mais synonyme comme par exemple « content », une étiquette émotionnelle incongruente mais similaire et de même valence comme par exemple « fier » et une étiquette émotionnelle incongruente et de valence opposée comme par exemple « en colère ». Selon les standards de cohérence de Gernsbacher et al. (1992), si l'inférence émotionnelle est bien spécifique, le lecteur devait mettre moins de temps à lire une phrase cible congruente qu'une phrase cible incongruente, et ce, que l'étiquette émotionnelle attendue soient synonyme, similaire de même valence ou de valence opposée. De plus, le temps que les participants devaient mettre pour lire une phrase incongruente avec une étiquette émotionnelle

synonyme devait être plus proche du temps mis pour lire une phrase congruente. En revanche, si l'inférence émotionnelle n'était pas spécifique, aucune différence ne devait être observée entre ces trois catégories de phrases émotionnelles (cible, synonyme et similaire).

Les participants devaient lire les vingt-quatre histoires expérimentales ainsi que vingt-quatre histoires de remplissage comme lors des travaux de Gernsbacher et al. (1992, 1998). La présentation des histoires était alternée entre histoires expérimentales et histoires de remplissage et il leur était demandé de suivre leur cadence de lecture habituelle. À l'image des précédents travaux de Gernsbacher et al. (1992, 1998), les résultats ont révélé des différences significatives entre la phrase cible « *congruente* » et la phrase cible « *incongruente* ». En revanche les analyses de variance ne révèlent aucune différence significative entre les trois autres types de phrases, à savoir entre « *l'émotion cible* », « *l'émotion synonyme* » et « *l'émotion similaire* ». Autrement dit, les participants n'ont pas lu plus rapidement les phrases mentionnant l'émotion cible de Gernsbacher et al. (1992) comparées aux phrases où l'émotion était un synonyme ou similaire à cette émotion. Les auteurs en concluent que le lecteur activerait des informations générales à partir de la situation décrite et ne produirait pas une inférence émotionnelle spécifique.

2.1.4. Des histoires plus longues pour une inférence émotionnelle plus spécifique ?

Lors d'une deuxième étude, Gygax, Garnham et Oakhill (2004) ont cherché à savoir si les informations disponibles dans les histoires étaient suffisantes pour inférer une émotion spécifique. Le manque d'information contextuelle pourrait jouer sur la qualité de la représentation et nuire à l'identification des émotions (précision et spécificité). L'objectif de cette nouvelle étude était de tester l'idée selon laquelle donner plus d'information au lecteur lui permettrait d'élaborer une meilleure représentation de l'état émotionnel du protagoniste et donc de produire des inférences plus spécifiques. Les vingt-quatre histoires utilisées précédemment

ont été rallongées en doublant le nombre de phrases à la fin de chaque histoire de manière à orienter le choix du lecteur vers une émotion plus spécifique. Ils ont ainsi créé et comparé deux conditions : une où les histoires étaient les mêmes que lors des précédentes études (i.e., versions courtes) et une où les histoires étaient rallongées (i.e., versions longues). Les participants étaient répartis aléatoirement entre ces deux conditions et devaient indiquer à la fin de la lecture de chacune d'elle l'émotion ressentie par le personnage en choisissant parmi une liste de quatre émotions (i.e., tâche de choix multiples). Ces émotions correspondaient à celles déjà utilisées dans l'étude de 2003 (i.e., l'émotion cible, une émotion synonyme, une émotion similaire et une émotion de valence opposée). Les participants avaient aussi la possibilité, s'ils le souhaitaient, de mentionner une autre émotion qui ne figurait pas dans la liste proposée.

Les résultats ont montré que le fait d'utiliser des histoires plus longues permettait effectivement d'influencer la spécificité de l'inférence émotionnelle. Les participants étaient parvenus à identifier plus d'émotions cibles congruentes à partir de la version longue comparée à la version courte. Une seconde expérience a été réalisée pour tenter de confirmer ces résultats en évaluant ces inférences au cours de la lecture (i.e., en temps réel). Pour les besoins de cette étude, les participants étaient confrontés uniquement aux versions longues des histoires ainsi que les vingt-quatre histoires de remplissage rallongées elles aussi de la même manière que pour les histoires expérimentales. La procédure était identique à celle que nous avons vu jusqu'ici (i.e., mesure des temps de lecture des phrases selon les différentes catégories d'émotions : cible, synonyme, similaire ou de valence opposée).

Si dans la tâche de choix multiples les participants étaient parvenus à identifier plus d'émotions spécifiques (émotions cibles), l'évaluation des temps de lecture des versions longues des histoires n'a pas permis de confirmer ce résultat. Le profil de résultats obtenu était similaire à celui rapporté par Gygas et al. (2003), à savoir aucune différence significative entre les trois conditions « *émotion cible* », « *émotion synonyme* » et « *émotion similaire* ». En

revanche, les phrases incongruentes où l'émotion était de valence opposée à l'émotion cible ont été lues plus lentement que toutes les autres phrases suggérant que les lecteurs avaient bien inféré un ensemble d'émotions pouvant correspondre à la situation.

Gygax et al. (2004) envisagent une des raisons pour laquelle le lecteur n'aurait pas eu besoin de faire d'inférences spécifiques, à savoir qu'il n'avait pas besoin de faire beaucoup d'efforts pour comprendre l'histoire. En effet, il n'était pas nécessaire de faire des inférences pour maintenir la cohérence locale. Deux nouvelles expériences ont donc été réalisées en apportant des modifications sur les histoires de manière à rendre l'inférence émotionnelle indispensable. Les chercheurs ont retravaillé les histoires en rendant la première partie incohérente de façon à pousser le lecteur à produire certaines inférences à partir de la seconde partie, notamment sur les émotions du personnage, pour résoudre cette incohérence.

Dans la troisième expérience de cette étude, les participants devaient lire les histoires expérimentales modifiées et choisir dans une liste de quatre émotions celle qui correspondait à l'émotion ressentie par le protagoniste. Ils avaient aussi la possibilité de mentionner une émotion qui n'était pas proposée dans la liste. Les résultats révèlent que, comme dans la première expérience, la tâche de choix multiples a permis aux participants d'identifier des émotions plus spécifiques (émotions cibles). L'emphase mise sur la nécessité à produire plus d'inférences et de s'engager dans une réflexion plus profonde sur la description de la scène n'a cependant pas affecté l'identification des émotions. Dans l'objectif de tester si cette modification pouvait affecter la représentation de l'émotion du personnage au cours de la lecture, une dernière expérience a donc évalué les inférences produites sur ces nouvelles histoires en temps réel. En dépit des modifications apportées, l'inférence émotionnelle produite et évaluée en temps réel ne semble pas avoir gagné en spécificité.

2.1.5. Vers une inférence comportementale de l'émotion

Dans la continuité de ces études, Gygax, Tapiero et Carruzzo (2007) ont souligné l'importance de prendre en compte la composante physique comportementale de l'inférence émotionnelle. Ils ont constaté que les lecteurs avaient plus de difficultés à lire des phrases comportant des incohérences sur les comportements associés à l'état émotionnel du protagoniste. En effet, les incohérences concernant la composante comportementale affectaient davantage la représentation des lecteurs que les incohérences relatives à l'état émotionnel du protagoniste. Ces auteurs attirent l'attention sur le fait que les émotions sont rendues plus saillantes de par leurs comportements physiques. Par exemple, serrer les poings lorsqu'on est en colère ou pleurer lorsqu'on est triste sont des indices qui permettraient d'appréhender le contenu de la représentation du lecteur avec plus de précisions en mettant en avant la production d'inférences émotionnelles plus spécifiques. Autrement dit, il serait plus facile pour le lecteur de se représenter les comportements associés aux émotions que les émotions elles-mêmes. En revanche, cette inférence comportementale pourrait également être indépendante de tout contenu émotionnel et fournir à elle-seule les éléments nécessaires au lecteur pour comprendre l'histoire.

En 2010, Gygax a comparé une inférence comportementale liée à l'émotion du protagoniste et une inférence comportementale indépendante d'une situation émotionnelle. A partir du même principe de cohérence employé dans les études précédentes il a pu montrer l'importance majeure de cette composante comportementale de l'émotion. En effet, la différence entre les temps de lecture des phrases cibles congruentes versus incongruentes lorsque les informations du texte portaient sur l'émotion du protagoniste était plus importante que lorsque les comportements n'étaient pas associés à une émotion. C'est deux dernières études ont permis de mettre en évidence l'importance des comportements physiques liés aux

émotions sur la représentation et la compréhension d'une histoire (Gygax et al., 2007 ; Gygax, 2010).

Dans la lignée de ces deux dernières études, Gillioz, Gygax et Tapiero (2012) ont mis en avant le caractère robuste de ces précédentes observations. En utilisant d'autres histoires (cf., Gygax & Tapiero, 2003) que celles construites par Gernsbacher et al. (1992), ils ont montré que les indices comportementaux avaient un impact conséquent sur la représentation de l'état émotionnel du protagoniste. En effet, les participants de leur étude mettaient davantage plus de temps à lire les phrases incongruentes que les phrases congruentes qui concernaient les comportements associés aux émotions du personnage comparées à celles qui concernaient uniquement ses émotions et celles qui étaient neutres. Les chercheurs ont également pu observer que d'autres facteurs comme la capacité à se mettre à la place du protagoniste, l'empathie ou les limites de la mémoire de travail n'avaient pas eu d'influence sur la représentation des participants. La production d'inférences serait donc un processus généralisable quelles que soit les caractéristiques des lecteurs et la stratégie employée. De plus, il semblerait que le lecteur se mette spontanément à la place du protagoniste lorsqu'il parcourt l'histoire, quelle que soit la consigne fournie (i.e., lire l'histoire en se mettant à la place du protagoniste versus aucune consigne particulière).

2.2. Quelles données chez l'enfant ?

Dès son plus jeune âge (2-3 ans), l'enfant est capable de prédire si le protagoniste sera joyeux ou triste, si son désir est satisfait ou non, ce qui montre qu'il comprend le désir (Hadwin & Perner, 1991 ; Yuill, 1984). Dunn et ses collaborateurs se sont intéressés au développement de la compréhension des émotions et leurs études indiquent que les processus de compréhension en lien avec les émotions sont présents chez l'enfant avant même la capacité de faire le lien entre actions et croyances (Dunn, Brown & Beardsall, 1991). DeConti et Dickerson (1994) ont

montré qu'à trois ans déjà les enfants sont capables de faire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste. En écoutant de courtes histoires, ils étaient parvenus à choisir entre deux expressions faciales celle qui correspondait à l'émotion du personnage. Bien qu'ils aient pu distinguer entre une émotion positive (i.e., la joie) et des émotions négatives (i.e., la colère, la tristesse ou la peur), il leur était encore difficile de différencier les émotions négatives entre elles. Ce n'est qu'à quatre ans que les enfants parvenaient à distinguer la colère de la tristesse et à cinq ans la colère de la peur. En outre, les connaissances émotionnelles seraient utilisées dès l'âge de 3 ans en situation de compréhension de récits, sachant que leur utilisation se complexifie et s'affine avec l'avancée en âge des enfants.

2.2.1. Une représentation différente de celle de l'adulte ?

Récemment dans une étude sur la contribution des connaissances émotionnelles dans l'activité de compréhension de récits Mouw, Van Leijenhorst, Saab, Danel et van den Broek (2017) font l'hypothèse que l'état émotionnel du lecteur pourrait influencer l'identification des émotions du protagoniste et que les enfants auraient plus de difficultés comparées aux adultes de par l'immaturation de leurs compétences sociocognitives. Des enfants âgés de dix ans et de jeunes adultes ont participé à cette étude. Dix états émotionnels (tristesse, jalousie, colère, anxiété, embarras, dégoût, culpabilité, désespoir, fierté et joie) ont été sélectionnés avec un focus sur une majorité d'émotions négatives (i.e., 8 dans cette étude) car elles influenceraient positivement la qualité du rappel des histoires (e.g., Davidson, Luo, & Burden 2001).

Pour chaque émotion, les auteurs ont rédigé deux petites histoires d'une longueur de six phrases chacune : une histoire expérimentale avec un contenu émotionnel et une histoire de contrôle sans contenu émotionnel. Les histoires étaient présentées une phrase après l'autre sur un ordinateur et il était demandé aux participants de les faire défiler selon leur rythme habituel de lecture. Ils devaient lire ces histoires attentivement en essayant le plus que possible de se

mettre à la place du protagoniste (cf., Gillioz & Gygax, 2012). Le genre du protagoniste correspondait à celui du lecteur afin de faciliter l'identification. Les participants devaient aussi juger sur une échelle de Likert en 5 points la valence et l'intensité de leur propre émotion ainsi que celle du protagoniste. La passation était individuelle et les temps de lecture ont été enregistrés sur chacune des phrases de l'histoire. Ces relevés ont pu montrer que les états émotionnels négatifs favorisaient autant les enfants que les adultes. Ils étaient tous parvenus à lire les phrases cibles plus rapidement que les phrases neutres ce qui permet de dire que les lecteurs avaient bien activé la représentation de ces émotions au cours de la lecture des histoires.

S'agissant du jugement porté sur les émotions des différences étaient constatées entre les enfants et les adultes. Les enfants évaluaient leur propre état émotionnel comme étant relativement plus neutre comparé à ceux du protagoniste alors que les adultes jugeaient leur état émotionnel comme étant plus proche de ceux du protagoniste signifiant que les adultes s'identifiaient plus facilement et spontanément au protagoniste que les enfants de manière à inférer l'état émotionnel de ce dernier. Une raison pour expliquer cette dernière observation est que les enfants raisonnent à partir d'un point de vue égocentrique et sont moins aptes à adopter le point de vue du protagoniste contrairement aux adultes (Epley, Morewedge, & Keysar, 2004). L'adulte serait capable de former des scripts précis sur les états mentaux d'autrui qui peuvent être différents des leurs. L'utilisation d'histoires courtes pourrait aussi expliquer les différences entre enfants et adultes ; les enfants auraient besoin de plus d'informations pour parvenir à s'identifier au protagoniste.

2.2.2. Une représentation qui s'affine avec l'âge en lecture comme en écoute...

Diergarten et Nieding (2016) ont utilisé le même principe de congruence/ incongruence utilisée par Gernsbacher et al. (1992, 1998) et Gygax et al. (2003, 2004) dans leurs recherches en comparant les temps de réaction d'enfants et d'adultes suite à la lecture et à l'écoute de

courtes histoires. Des enfants âgés de huit et dix ans et des adultes ont participé à cette étude. Afin d'évaluer la production d'inférences émotionnelles, ils ont constitué vingt-quatre histoires mettant en scène des enfants dans des situations suggérant fortement une émotion sans que celle-ci ne soit précisée explicitement. Il y avait six histoires pour la joie (e.g., une visite au zoo), six histoires pour la fierté (e.g., le protagoniste gagne un concours de saut en longueur), six histoires pour la tristesse (e.g., le hamster du protagoniste est mort) et six histoires pour la colère (e.g., un garçon a volontairement écrasé le château de sable du protagoniste). Le genre du protagoniste a été contrebalancé de manière à contrôler les effets de ce facteur sur la représentation des participants (i.e., douze histoires avec un protagoniste féminin et douze histoires avec un protagoniste masculin). Les auteurs se sont appuyés sur le « *emotional appraisal model* » de Roseman, Antoniou, et Jose (1996) pour construire ces histoires. Ce modèle décrit comment différentes émotions apparaissent selon la manière dont la personne appréhende l'événement, sa motivation et la cohérence de l'événement avec ses intentions. Ils ont fait attention à ce que les histoires soient similaires entre elles et faciles à lire en privilégiant des phrases courtes et des mots simples.

Lors de l'expérience les participants devaient lire huit histoires et en écouter huit autres. Dans la condition de lecture, il était demandé aux participants de lire les histoires à voix haute et d'appuyer sur une touche du clavier pour faire défiler le texte. Les temps de lecture étaient ainsi recueillis. Dans la condition d'écoute, les histoires étaient enregistrées par un narrateur masculin. Les enfants comme les adultes étaient évalués dans ces deux conditions de présentation des histoires et à la fin de chaque histoire, l'émotion que devait ressentir le protagoniste de l'histoire était mentionnée. Cette émotion était soit congruente (e.g., pour l'histoire de la joie : le protagoniste est joyeux), soit incongruente mais de même valence que l'émotion cible (e.g., le protagoniste est fier) soit incongruente et de valence opposée à l'émotion cible (e.g., le protagoniste est en colère). Il était demandé aux participants de préciser

si l'émotion qui était mentionnée à la fin de l'histoire était positive ou négative en appuyant le plus rapidement possible sur une touche du clavier représentant un émoticône joyeux (☺) dans le premier cas et un émoticône triste (☹) dans le second. Les histoires étaient présentées de manière aléatoire entre la lecture et l'écoute. Les auteurs s'attendaient à ce que les temps de réaction soient plus courts lorsque l'émotion était congruente à la situation décrite que lorsqu'elle ne l'était pas. De plus, lorsqu'il s'agissait d'émotions de même valence que l'émotion cible, les temps de réaction devaient être plus courts que lorsqu'il s'agissait d'émotions de valence opposée.

Les résultats ont montré que les enfants de huit ans n'étaient pas influencés par la situation de lecture ou d'écoute. Leurs temps de réaction n'étaient pas différents d'une situation à l'autre. En revanche, les enfants de huit ans ne sont pas parvenus à faire une inférence spécifique à l'émotion ciblée. Les temps de réactions étaient identiques lorsque l'émotion était congruente et lorsqu'elle était incongruente mais de même valence. En revanche, ils ont bien eu des temps de réaction plus courts lorsque l'émotion était congruente que lorsqu'elle était incongruente de valence opposée. En résumé, les enfants de huit ans ne sont pas parvenus à faire la distinction entre deux émotions de même valence lors de la lecture et de l'écoute des histoires, résultat qui rejoint l'idée avancée par Gygas et al. (2003, 2004) d'une inférence émotionnelle non spécifique.

En ce qui concerne les résultats obtenus par les enfants de dix ans et les adultes, les analyses ont révélé qu'ils parvenaient à bénéficier plus de la situation de lecture que de celle d'écoute. Leurs temps de réaction étaient plus courts lors de la lecture des histoires que lors de l'écoute. De plus, ils ont mis moins de temps à réagir à la phrase congruente que incongruente signifiant que contrairement aux autres participants des inférences plus précises avaient été produites. Cette observation était vraie uniquement dans la situation de lecture. Dans la situation d'écoute, les auteurs ont fait attention à contrôler la prosodie du narrateur en faisant attention

aux intonations, au volume, à la vitesse et à l'emphase. En revanche, les auteurs ne donnent pas plus d'informations sur les mesures de contrôle de ces indices acoustiques, leur objectif n'étant pas d'évaluer l'influence de la prosodie sur la compréhension. Toutefois, ce contrôle a permis de neutraliser les effets de ce facteur de manière à pouvoir comparer correctement les histoires entre elles. Cette étude nous renseigne sur le développement des inférences émotionnelles produites au cours du processus de compréhension (i.e., en temps réel). Les temps de réaction tendent à être plus courts avec l'avancée en âge supposant que la représentation des émotions du personnage tend à se préciser en grandissant.

2.2.3. ... mais aussi en situation audiovisuelle

En 2015, Diergarten et Nieding avaient déjà examiné cette capacité à produire des inférences émotionnelles dans une situation audiovisuelle et une situation auditive. Des enfants âgés de cinq, huit et dix ans et des adultes ont pris part à cette étude. Afin d'évaluer la production d'inférence émotionnelle, les auteurs ont utilisé vingt séquences extraites de la série « *Lassie* », chacune durait deux minutes environ. Cette série porte sur les aventures d'un petit garçon, Timmy, qui vit dans une ferme avec ses parents et sa chienne Lassie. Les séquences utilisées pour l'expérience mettent en scène les aventures de Lassie qui parvient à secourir des individus confrontés à des situations très dangereuses. C'est une série qui était complètement inconnue des enfants et seulement quelques adultes en avaient connaissance. Seules les scènes où Timmy ressentait de la joie, de la fierté, de la peur ou de la tristesse ont été sélectionnées ainsi que des scènes neutres dépourvues d'émotion. Précisons qu'un pré-test a permis de valider les scènes sélectionnées pour l'expérience. Ces scènes étaient coupées immédiatement après la réaction émotionnelle de Timmy et un gros plan était réalisé sur le visage du petit garçon. Par la suite une voix précisait aux participants l'émotion que Timmy était supposé ressentir. Comme dans l'étude présentée précédemment (cf., Diergarten & Nieding, 2016), cette émotion était soit

congruente (e.g., pour la joie : Timmy est content), soit incongruente mais de même valence que l'émotion cible (e.g., pour la joie : Timmy est fier) soit incongruente et de valence opposée à l'émotion cible (e.g. pour la joie : Timmy est anxieux). Une question simple sur la compréhension générale de chacune des scènes était posée aux participants afin de s'assurer qu'ils restent attentifs tout au long de l'expérience.

Les auteurs ont également pris soin d'évaluer les connaissances émotionnelles des participants. Pour ce faire, ils ont utilisé une adaptation allemande du test de compréhension émotionnelle de Pons, Harris et de Rosnay (2004) (i.e., « *Janke's German version* », 2008) qui regroupe dix-huit items mesurant neuf aspects de la connaissance des émotions. Les items sont basés sur le développement de la théorie de l'esprit de la période préscolaire à la fin de l'école élémentaire. Ce test pouvait donc être utilisé avec des enfants âgés de trois à onze ans. Pour évaluer les connaissances émotionnelles des adultes, un test de reconnaissance d'expressions faciales des émotions de base était utilisé (Ekman & Friesen, 1976). Un second contrôle a aussi été réalisé pour évaluer les connaissances des participants concernant le multimédia afin de voir si ce facteur pouvait avoir une incidence sur leurs performances selon le type de média (i.e., audiovisuelle ou auditive).

L'expérience s'est déroulée en trois sessions avec en premier lieu l'évaluation de la connaissance des médias, suivi du test de connaissance émotionnelle et pour finir l'évaluation de l'inférence émotionnelle à partir des petites séquences audiovisuelles. Les plus jeunes étant plus longs à réaliser ces tâches, les trois sessions ont été réparties sur trois jours. Les adultes quant à eux réalisaient l'ensemble de l'expérience sur un même jour. La procédure était informatisée. Après avoir entendu la phrase « *Timmy se sent...* ». Il était demandé aux participants d'appuyer le plus rapidement possible sur la touche du clavier représentant un émoticône joyeux (☺) lorsque l'émotion était positive et sur celle représentant un émoticône triste (☹) lorsqu'elle était négative.

Les résultats à la tâche évaluant l'inférence émotionnelle produite en réponse à la situation décrite montrent que les temps de réactions étaient significativement plus courts lorsque l'émotion était congruente et ce à tous les âges. Ce résultat suggère que l'émotion du personnage a bien été inférée lors du visionnage de la séquence. En revanche, chez les plus jeunes (les enfants de 5 et 8 ans) aucune différence n'a été observée entre les temps de réaction à l'émotion cible et les temps de réaction à l'émotion de même valence. A dix ans, les temps de réaction semblent indiquer que les inférences émotionnelles produites par les enfants deviennent plus précises et spécifiques. L'analyse menée sur les connaissances émotionnelles des participants a révélé que seuls les enfants de dix ans qui avaient de bonnes connaissances étaient parvenus à inférer l'émotion cible du protagoniste.

La seconde expérience avait pour objectif d'évaluer ces mêmes compétences inférentielles en situation d'écoute d'histoires chez des enfants et des adultes. Les scènes de la série « *Lassie* » ont été retranscrites à l'identique et racontées par un narrateur masculin. Les séquences audio incluaient également les voix des acteurs lorsqu'il y avait des dialogues entre deux protagonistes ainsi que les bandes sonores issues des séquences vidéo. Comme pour la précédente expérience, les séquences audio duraient environ deux minutes chacune et une capture de l'expression faciale de Timmy était présentée à la fin de chaque séquence. De même, les connaissances émotionnelles et les connaissances des médias ont été évaluées.

La procédure était identique en tous points à la précédente expérience (les histoires étaient présentées sur un ordinateur et il était demandé aux participants de fixer un point bleu au centre de l'écran pendant toute la durée de l'écoute). Aussitôt après avoir entendu l'énoncé « *Timmy se sent...* », les participants devaient appuyer le plus rapidement possible sur la touche représentant un émoticône joyeux (☺) lorsque l'émotion était positive et sur celle représentant un émoticône triste (☹) lorsque l'émotion était négative. Les résultats étaient similaires à ceux observés en condition audiovisuelle. Avant dix ans, les enfants ne parvenaient pas à produire

une inférence émotionnelle spécifique. Par ailleurs, la connaissance des médias évaluée chez les participants n'a eu aucune influence sur leurs résultats dans ces deux expériences.

Que retenir du chapitre 2 ?

1. Gernsbacher et al. (1992) ont été les premiers à montrer chez l'adulte que l'inférence relative à l'état émotionnel du personnage du récit était produite au cours de la lecture (i.e., en temps réel), et qu'elle était automatique et spécifique (Gernsbacher et al., 1998).
2. Les lecteurs adultes ne produiraient pas une inférence spécifique sur l'état émotionnel du protagoniste mais activeraient plutôt plusieurs émotions compatibles à la situation décrite (Gygax et al., 2003). De plus, ces résultats sont robustes et ne sont pas modifiés par la quantité d'informations disponibles sur l'état émotionnel du protagoniste, ni par l'emphase mise sur ces informations (Gygax et al., 2004).
3. Les comportements associés aux émotions sont plus précisément représentés et inférés que l'émotion elle-même (Gygax et al., 2007, 2010).
4. Entre 2 et 3 ans, l'enfant est capable de comprendre si le protagoniste est content ou non, si son désir est satisfait ou pas (Hadwin & Perner, 1991 ; DeConti & Dickerson, 1994).
5. Chez l'enfant, l'inférence émotionnelle est produite au cours de la lecture et de l'écoute de courtes histoires mais également en situation audiovisuelle, sachant qu'elle gagne en spécificité avec l'avancée en âge (Diergarten & Nieding, 2015, 2016).

Chapitre 3. La prosodie du narrateur : un autre angle d'approche de l'activité de compréhension

Nous avons pu voir dans le chapitre précédent comment sont examinés les processus inférentielles tant chez l'adulte comme chez l'enfant. Sachant que ces processus sont généralisables d'un média à un autre, à savoir en situation auditive, audiovisuelle ou en situation de lecture (Cressein & Blanc 2017 ; Kendeou et al., 2008 ; van den Broek et al., 2005), certains chercheurs ont également montré qu'avec l'avancée en âge, les performances observées en compréhension selon la situation faisaient l'objet d'un développement différencier (voir Sticht et al., 1974). Nous avons pu remarquer que les travaux qui interrogent les processus de compréhension en situation d'écoute ne prennent pas en compte le fait que les indices véhiculés par la prosodie peuvent aussi influencer la représentation et à terme modeler le produit de la compréhension d'un texte. Nous présenterons donc dans ce troisième chapitre, quelques travaux qui ont examiné ces indices acoustiques véhiculés par la prosodie et comment ils sont considérés, chez l'adulte comme chez l'enfant, pour comprendre le discours et les intentions du locuteur.

3.1. Vers une prise en compte des indices paralinguistiques disponibles via la prosodie

Les jeunes enfants comprennent déjà très tôt plusieurs aspects de la prosodie bien que cela ne devienne complètement efficace et utilisée dans la production du discours que plus tard (Wells & Peppé, 2003). La prosodie fait partie des premiers indices utilisés par les bébés. Entre trois et dix mois, ils sont sensibles aux aspects prosodiques de la parole et l'utilisent déjà dans la production de babils (Crystal, 1986 ; Levitt, 1993 ; Nelson, Hirsh-Pasek, Jusczyk, & Cassidy, 1989). Certains travaux ont montré que les bébés ont une préférence pour des discours expressifs comparés à des discours peu expressifs (Cooper & Aslin, 1990 ; Fernald, 1993 ; Pegg, Werker, & McLeod, 1992 ; Santarcangelo & Dyer, 1988). Ce type de discours expressifs

leur permet de mieux segmenter l'onde sonore. La prosodie de l'adulte permet d'attirer l'attention du nourrisson, l'aide à détecter les frontières entre les phrases et lui donne des indices quant aux intentions de son locuteur. De manière quasi instinctive le nourrisson arrive à reconnaître si l'intonation est positive, négative ou dangereuse pour son bien-être.

Cet aspect du discours expressif a été examiné chez des enfants de quatre et cinq ans notamment dans le cadre de la compréhension d'une histoire par Mira et Schwanenflugel (2013). Selon eux, les indices véhiculés par la prosodie du narrateur d'une histoire pourraient influencer la compréhension des enfants. L'objectif de leur étude était donc de déterminer l'influence d'une narration expressive comparée à une narration moins expressive lors de l'écoute d'une histoire. Deux histoires basées sur leur similarité thématique, « *Forget-Me-Not* » (Broad, 2009) et « *The Magic Rabbit* » (Cate, 2009) ont été choisies et modifiées de manière à être identiques sur le plan de la longueur, du nombre de mots et de syllabes d'après le Flesch-Kincaid grade level (Flesch, 1948). Deux versions, une expressive et une inexpressive de chaque histoire ont été enregistrées en format audio par un narrateur masculin. La qualité de l'expression a été travaillée avec l'aide de deux enseignants expérimentés pour créer une base sur laquelle s'appuyer pour produire des énoncés expressifs et inexpressifs. Les histoires étaient lues de manière à ce que les moyennes de fréquences fondamentales (i.e., F0) soient les mêmes selon les différentes conditions de l'expérience. En effet la moyenne de F0 fait référence à la hauteur de l'onde vocale et permet de caractériser une voix aigüe ou grave. Les analyses acoustiques ont été réalisées en utilisant le logiciel PRAAT (Boersma & Weenink, 2004) de traitement de la prosodie. Les histoires inexpressives étaient caractérisées par moins de variation de F0 que les histoires expressives.

La passation était individuelle et chaque participant devait écouter une des deux versions de l'histoire (i.e., expressive ou inexpressive). Les enfants suivaient la lecture de l'histoire pendant que l'expérimentateur tournait les pages d'un livre où figuraient des illustrations de la

scène. Ces illustrations à elles seules ne permettaient pas de comprendre l'histoire racontée. L'entretien durait vingt minutes pendant lesquelles l'enfant écoutait attentivement l'histoire et répondait aux questions posées par l'expérimentateur tout de suite après l'écoute. Il était soumis soit à une tâche de rappel libre soit à une tâche de rappel indicé. Le rappel indicé consistait à inciter l'enfant à rappeler les éléments de l'histoires en lui posant des questions selon trois principes : le vocabulaire (e.g., « *que comprends-tu par le mot plaines ?* »), les informations explicites de l'histoire (e.g., « *qu'a trouvé Monty, le petit éléphant, sur le sol au début de l'histoire ?* »), la production d'une inférence (e.g., « *comment Monty, le petit éléphant, s'est retrouvé séparé de sa mère ?* »). Le rappel des enfants était par la suite évalué en prenant en compte les idées importantes de l'histoire. Deux points étaient attribués lorsqu'une idée était correctement restituée dans son ensemble, un point lorsque cette idée n'était que partiellement correcte et aucun point lorsque l'idée était incorrecte ou qu'elle n'était pas soulevée par l'enfant. Les principaux résultats attestent d'un effet de l'expressivité sur le rappel des enfants en faveur de la narration expressive. Cet effet était constaté uniquement chez les enfants soumis à la tâche de rappel indicé. Ces derniers ont obtenu de meilleures performances suite à l'écoute de l'histoire racontée de manière expressive. Par ailleurs, aucune différence n'a été observée selon l'expressivité de la narration pour les enfants soumis à la tâche de rappel libre.

Bien que les enfants parviennent très tôt à distinguer les formes rudimentaires de la prosodie, ils ont encore des difficultés surprenantes dans l'interprétation de ces indices prosodiques pendant l'enfance. La prosodie intervient sur l'attention portée aux éléments les plus saillants du discours. Elle permet au locuteur de mettre l'accent sur certains mots ou phrases d'un texte. Au-delà des caractéristiques langagières, la structure prosodique du discours est représentée par des variations de fréquences fondamentales, d'intensité, d'amplitude et de durée (Couper-Kuhlen, 1986). La prosodie est un aspect de la phonologie qui tend à être de plus en plus étudiée. Elle fait référence à l'utilisation des éléments phonétiques de la langue dans le

but de fournir du sens au contenu lexical d'un énoncé. La compréhension du langage oral est par ailleurs définie selon une organisation hiérarchique des phonèmes, des syllabes, des mots et des phrases. Ces différents éléments permettent au locuteur d'élaborer une représentation cohérente du discours de l'orateur situé dans un contexte défini.

Les indices prosodiques sont donc par définition un aspect de la structure phonologique du contour mélodique (Pitch) d'un énoncé. L'amplitude est utilisée pour mettre l'accent sur un mot particulier, une phrase ou une exclamation ; la durée dépend du rythme de la parole et de la longueur des syllabes ; le pitch est mesuré en hertz et est aussi appelé intonation ou fréquence fondamentale (F0) ; les pauses sont utiles pour mettre l'emphase en segmentant l'énoncé en des éléments sémantiques, syntaxiques et phonologiques, mais aussi pour marquer les changements de locuteurs lors de conversations. Ces éléments permettent de mettre l'accent sur certaines phrases ou mots afin d'orienter la compréhension du locuteur. Une fois l'onde sonore segmentée en mots, l'auditeur doit en extraire la structure syntaxique. Les ondulations d'intonations apportent des indices sur lesquels s'appuyer pour regrouper les unités syntaxiques compréhensibles pour former des phrases. Le regroupement par unités prosodiques de sens permet aussi à l'auditeur d'alléger la charge cognitive et faciliterait la mémorisation en conservant une trace des énoncés le temps des traitements syntaxiques et sémantiques (Speer, Crowder & Thomas, 1993).

La prosodie occupe une place importante lors des débuts de l'apprentissage de la langue, particulièrement dans les interactions de l'enfant avec son entourage. Elle permet de différencier sur un même énoncé si celui-ci est une affirmation, un sarcasme ou une exclamation (Speer et al., 1993). Avant de pouvoir parler, lire et écrire, l'enfant utilise ses sens pour appréhender et comprendre les différentes situations de la vie auxquelles il est confronté au quotidien. Même les nouveaux nés et les bébés utilisent la prosodie bien avant de savoir parler pour se mettre au diapason en s'appuyant sur la régularité rythmique du langage maternel

(Demuth & Morgan, 1996). De plus, l'intonation joue un rôle majeur dans les interactions avec les parents avant même que l'enfant ne prononce ses premiers mots. Les nouveaux nés seraient particulièrement sensibles à des discours « *orientés bébé* » qui ont une prosodie plus marquée, plus aiguë avec des F0 plus élevées que des discours d'adultes (Cooper & Aslin, 1990 ; Pegg, et al., 1992).

Alors qu'il a pu être mis en évidence, selon certaines études sur la production du langage, que les enfants parviennent à un très jeune âge à manipuler les accents et les intonations, les travaux sur la compréhension tendent à dire que ce n'est pas avant dix ans que certains aspects de la prosodie seraient parfaitement maîtrisés (Cruttenden, 1974, 1985). Wells, Peppé et Goulandris (2004) suggèrent que certains aspects de la compréhension de l'intonation continuent à se développer au cours des années scolaires. De plus, il y aurait des variations considérables entre des enfants du même âge. L'enjeu de leur étude était d'évaluer le développement de la compréhension de la prosodie. Des enfants (anglais) âgés entre cinq et quatorze ans ont participé à l'étude. Quatre domaines de la communication que sont la segmentation, l'affect, l'interaction et l'emphase étaient évalués avec une batterie de test, le PEPS-C (Profiling Elements of Prosodic Systems – Child version). Un certain nombre de contrôles a été effectué afin de s'assurer que les réponses des enfants ne pouvaient se baser que sur la prosodie. Les indices grammaticaux et lexicaux ainsi que les expressions faciales de l'expérimentateur n'étaient pas communiqués aux enfants au cours de la tâche. Il y avait des tâches évaluant la production et d'autres évaluant la compréhension du discours.

Nous allons plus particulièrement nous intéresser aux tâches de compréhension qui étaient sous forme de tâches d'identification. La première concerne la segmentation et évaluait l'enfant sur sa capacité à distinguer les mots d'un énoncé. L'expérimentateur demandait aux enfants de dire combien de mots comportait une phrase. L'affect était évalué sur l'intonation placée sur une seule syllabe. Il y avait une intonation positive marquée par une fréquence

fondamentale montante/descendante et une intonation réservée marquée par une fréquence fondamentale descendante/montante. L'enfant devait juger ces intonations en indiquant soit l'image d'un visage souriant signifiant « la joie » soit l'image d'un visage réservé signifiant « le doute ». La tâche d'interaction consistait à faire la distinction entre une intonation descendante qui correspond à une affirmation et signifie « *oui j'ai compris* » et une intonation ascendante qui correspond à une interrogation et signifie « *je n'ai pas compris, peux-tu répéter ?* ». Pour finir, dans la tâche d'emphase, l'enfant devait signaler sur quel mot l'emphase était mise dans un énoncé.

Les performances des enfants relevées dans ces quatre domaines de compréhension étaient élevées même à cinq ans sauf pour la condition « *emphase* » où la proportion de réponses correctes était inférieure à 50%. Seuls les enfants les plus âgés ont obtenu des scores « plafond » dans cette condition. Il a également été constaté que la variabilité inter-individuelle était marquée pour certains aspects, en particulier sur l'identification de l'emphase. Cela implique qu'il existerait des différences individuelles importantes concernant la compréhension de ces aspects de la prosodie. Selon les résultats de cette étude, la compréhension de la prosodie se développerait de manière notable entre cinq et onze ans et ne serait pas totalement maîtrisée et comparable à celle de l'adulte avant dix ans.

3.2. Les indices acoustiques des émotions

La compréhension des émotions via la prosodie du discours est au cœur de plusieurs études. Ces recherches tendent à modéliser un corpus de profils acoustiques prototypiques permettant de différencier les états émotionnels entre eux. Le processus de reconnaissance et de mémorisation des mots en fonction de la prosodie d'une phrase ressemble beaucoup au processus de reconnaissance et de mémorisation des mots en s'appuyant sur la mélodie d'une chanson (Speer et al., 1993). D'ailleurs, il est répandu dans l'univers de la musique que des

mélodies peu rythmées en accords mineurs évoquent plutôt de la mélancolie alors que des mélodies plus rythmées en accords majeurs sont connotées plus positivement. De la même manière, la prosodie s'articule selon des variations similaires. Parvenir à identifier avec précision les émotions des autres est indispensable pour le bon déroulement des interactions sociales. Cela permet de comprendre les comportements d'autrui suite à la survenue d'un événement, de prédire ses intentions d'action et d'ajuster ses propres comportements en conséquence. Les travaux sur la communication non-verbale émotionnelle dans le langage se sont focalisés soit sur des descriptions acoustiques (évaluation de l'encodage) soit sur la reconnaissance des émotions du locuteur (évaluation du décodage).

S'agissant de l'évaluation de l'encodage des propriétés acoustiques du discours, Ververidis et Kotropoulos (2006) proposent une liste de soixante-quatre caractéristiques évaluées dans une série d'études réalisées au cours des dernières années. Les deux indices fréquemment utilisés sont la fréquence fondamentale et la vitesse d'ouverture de la glotte qui est calculée par le temps passé entre deux ouvertures. Ces deux indices ne sont pas les seuls. La forme de l'onde peut aussi fournir des informations supplémentaires sur le signal notamment en ce qui concerne la valence de l'émotion. Quam et Swingley dans une étude menée en 2012 constatent que les fréquences fondamentales d'énoncés joyeux étaient significativement plus élevées que celles relevées sur des énoncés tristes. Ils remarquent également des variations plus importantes entre ces fréquences dans des discours joyeux comparés à des discours tristes de même que sur d'autres indices comme l'intensité et la durée. Scherer (1986) souligne qu'un tempo constant, une moyenne de F0 élevée et de grandes variations d'intonations indiquent une expression joyeuse, le contraire étant plus typique de la tristesse. Les recherches constatent que, de manière générale, les discours véhiculant des émotions positives sont souvent caractérisés par de plus grandes variations de fréquences fondamentales et d'amplitudes (Cowie, Douglas-

Cowie & Wichmann, 2002) sachant toutefois que les émotions spécifiques sont représentées par leur propre profil prosodique.

Hirschberg, Liscombe et Venditti (2003) ont examiné comment les participants jugeaient une série de dix énoncés affectifs selon différentes catégories émotionnelles. Ces énoncés étaient issus du « *LDC Emotional Prosody Speech and Transcript corpus* » (Lieberman, Davis, Grossman, Martey & Bell, 2002) qui regroupe un ensemble d'énoncés affectifs enregistrés par des acteurs professionnels masculins et féminins. Pour information, ces énoncés étaient dénués de sens et correspondaient à une série de chiffres longue de quatre syllabes prononcées selon différentes intonations affectives. Les auteurs ont utilisé pour cette expérience cinq énoncés positifs (i.e., confiant, encourageant, amical, content et intéressé) et cinq énoncés négatifs (i.e., colérique, anxieux, ennuyé, frustré et triste) issus de ce corpus. Les participants ont été recrutés sur internet et devaient juger l'intensité de l'expression de ces états émotionnels. Des corrélations établies sur les évaluations des différentes émotions révèlent que certaines intonations sont très proches les unes des autres et peuvent être facilement confondues (e.g., la frustration et la colère). De plus, les énoncés de même valence étaient fortement corrélés entre eux et corrélés inversement aux énoncés de valence opposée. Dans un second temps, ils ont relevé des corrélations entre les évaluations des participants et un certain nombre d'indices acoustiques. Ils ont pu confirmer, comme l'on fait plusieurs travaux déjà, que la fréquence fondamentale est un bon indicateur pour identifier les émotions selon leur degré d'activation. Les activations positives sont caractérisées par des mesures élevées de F0 pour les émotions positives et l'inverse est remarqué pour les émotions négatives.

Bien que les recherches aient abouti à un certain nombre de profils correspondant à différent type de discours affectifs (e.g., joyeux, triste, amical, effrayé, etc.), il semble difficile aujourd'hui de définir des profils acoustiques précis et spécifiques pour chaque émotion que peut ressentir un individu au cours d'une conversation. S'il y a différents paramètres à prendre

en compte concernant l'onde sonore, il existe aussi le contenu lexical du discours ainsi que le contexte dans lequel ce discours est prononcé, qui selon l'état émotionnel du locuteur peut affecter la compréhension et l'interprétation de son interlocuteur.

3.3. Comprendre les émotions en s'appuyant sur la prosodie : la présence d'un biais lexical et d'un biais contextuel

Lorsque le contenu lexical ne nous permet pas de comprendre le sens de la phrase, nous nous appuyons sur les indices prosodiques du discours comme les variations d'intonations pour évaluer les intentions d'autrui (e.g., dans la compréhension d'une langue étrangère). Friend et Bryant (2000) parlent de « *biais lexical* » et remarquent que ce n'est pas avant dix ans que les enfants parviennent à prendre en compte l'intonation lorsque celle-ci est en conflit avec le contenu lexical d'un énoncé. En 2001, Morton et Trehub ont cherché à approfondir les recherches sur la question lors de trois expérimentations. Des enfants âgés de quatre à dix ans et un groupe d'adultes, tous parlant couramment l'anglais, ont participé à une première expérience. Le matériel était composé de quarante énoncés : dix énoncés positifs (i.e., de joie) et dix énoncés négatifs (i.e., de tristesse) enregistrés tous deux, soit avec une intonation joyeuse soit avec une intonation triste. Les enregistrements ont été faits par une locutrice féminine et les indices prosodiques ont été contrôlés. Nous avons vu jusqu'ici que les travaux tendent à dire qu'une intonation joyeuse serait caractérisée par des fréquences fondamentales (F0) plus élevées, de grandes variations d'intonation et d'intensité. A l'inverse une intonation triste serait caractérisée par des fréquences fondamentales (F0) plus faibles ainsi que de faibles variations d'intonation et d'intensité (cf., Hirschberg et al., 2003). Sur les quarante énoncés enregistrés, vingt avaient des contenus congruents avec l'intonation (i.e., contenu lexical joyeux et intonation joyeuse) et vingt avaient des contenus incongruents avec l'intonation (i.e., contenu lexical joyeux et intonation triste).

Il était demandé aux participants d'écouter attentivement la voix de « *Marianne* » préalablement enregistrée et de dire si elle était heureuse ou triste. Les enfants ont aussi été interrogés à la fin de l'écoute afin de savoir s'ils avaient constaté des incohérences, s'ils pensaient que le discours de Marianne était truqué ou encore si elle avait bien exprimé ses sentiments. Il était ensuite demandé à ceux qui avaient répondu « *oui* » à cette question d'expliquer pourquoi. Les enfants de quatre et cinq ans ne sont pas parvenus à distinguer d'ambiguïté sur aucun des énoncés. Jusqu'à six ans, ils maintenaient que la locutrice avait bien parlé de ses sentiments et ce n'est qu'à sept ans que la plupart d'entre eux était parvenue à déceler une ambiguïté. En revanche, ce n'est pas avant neuf ans que les enfants commençaient à donner des explications au sujet de cette ambiguïté.

Une deuxième expérience leur a permis de constater que c'était le contenu lexical des énoncés qui empêchait la prise en compte de l'intonation. Ils ont évalué des enfants de quatre ans sur des énoncés émotionnels d'une langue étrangère (i.e., l'italien). Il y avait deux versions enregistrées de sept phrases chacune produites par une locutrice italienne. La première version était un discours stéréotypé joyeux avec des valeurs de F0 élevées, une vitesse d'élocution plus rapide ainsi que de plus grande variation de F0 et d'intensité. A l'inverse, la deuxième version de ce discours était stéréotypée triste avec des valeurs de F0 faibles, une vitesse d'élocution plus lente ainsi que de faible variation de F0 et d'intensités. Comme dans l'expérience précédente, les enfants devaient juger si « *Rosanna* », la locutrice italienne, était contente ou triste. L'analyse des données a révélé que sur les vingt enfants qui ont participé à cette seconde expérience, cinq avaient obtenu des scores parfaits (i.e., 14/14), six avaient obtenu un score de treize, sept avaient obtenu un score de douze et seulement deux avaient obtenu un score de onze. Face à ces résultats il semblerait que les enfants de la première expérience n'étaient pas parvenus à prendre en compte la prosodie de la locutrice pour identifier l'émotion et se focalisaient uniquement sur le contenu lexical des énoncés.

Afin de confirmer ces observations, ils ont montré lors d'une troisième expérience que les enfants de quatre ans étaient capables de réussir cette même tâche en anglais lorsque le contenu lexical était inintelligible. En effet, les variations selon le locuteur et selon la langue pourraient être des facteurs confondus dans les analyses. Pour se faire, ils ont utilisé des filtres sur les bandes sonores afin d'éliminer les indices phonétiques du discours de manière à garder les mêmes propriétés acoustiques que l'anglais sans que le contenu linguistique ne soit compréhensible. Les indices acoustiques liés à l'affect étaient conservés. Des enfants de quatre, cinq et six ans ont pris part à cette dernière expérience. Un pré-test a d'abord été réalisé avec des adultes afin de voir s'ils parvenaient à correctement identifier ces intonations, pré-test qui a permis de valider l'utilisation de ces énoncés. Il y avait en tout quatre énoncés joyeux et quatre énoncés tristes et la procédure était identique à celle des deux premières expériences. Les résultats ont relevé qu'à l'âge de quatre ans les enfants étaient aussi bien capables que les autres à nommer correctement l'émotion véhiculée en s'appuyant sur la prosodie du locuteur avec toutefois une augmentation de la précision avec l'âge. Cette étude démontre que les enfants sont capables de prendre en compte l'intonation avant neuf ans uniquement lorsque le contenu lexical de l'énoncé n'est pas compréhensible.

Dans la même lignée que cette dernière étude, Aguert, Bernicot et Laval (2010) ont mené une expérience similaire avec des enfants âgés de cinq, sept et neuf ans et des adultes de langue maternelle française. Contrairement aux travaux de Morton et Trehub (2001) qui opposaient la prise en compte de la prosodie à celle des informations lexicales disponibles dans les énoncés, les auteurs ont choisi d'examiner la prise en compte d'indices contextuels par rapport aux indices prosodiques. Ils évoquent alors l'existence d'un « *biais contextuel* » dans la prise en compte de la prosodie chez l'enfant. Lors d'une première expérience, douze histoires mettant en scène deux protagonistes, Pilou le lapin et Edouard le canard, ont été constituées et numérisées sur un ordinateur. Ces histoires variaient en fonction du contexte (positif versus

négatif) et de l'intonation (positive versus négative). Il y avait six contextes situationnels positifs (e.g., décorer le sapin de Noël) et six contextes situationnels négatifs (e.g., être perdu dans une forêt la nuit). Une voix off enregistrée au préalable racontait la petite histoire et les participants pouvaient aussi voir et entendre Pilou et Edouard discuter ensemble. Dans toutes les histoires, les dialogues entre Pilou et Edouard étaient intentionnellement incompréhensibles, avec des syllabes organisées de manière aléatoire de façon à ce que les participants soient incapables de juger l'état émotionnel du protagoniste sur la seule base du contenu lexical de leurs échanges. Ces modifications du discours ont pu être réalisées en posant des filtres sur les énoncés par le biais du logiciel prosodique PRAAT (Boersma & Weenink, 2004).

Une fois le contexte situationnel posé, dans la deuxième partie de l'histoire, un pseudo-énoncé était produit par Pilou avec une intonation soit positive soit négative. Il était expliqué à l'enfant que Pilou vient d'un pays lointain et que c'est pour cela qu'on ne comprend pas ce qu'il dit. Les pseudo-énoncés soit positifs soit négatifs étaient couplés avec des contextes soit positifs soit négatifs de manière aléatoire de façon à créer des situations congruentes et des situations incongruentes. Le contexte et la prosodie employée par le personnage sur cette portion inintelligible étaient soit de même valence (condition congruente), soit de valence opposée (condition incongruente). A la fin de l'histoire, l'enfant devait choisir entre une image où le lapin sourit largement ce qui signifie que Pilou va bien, une image où il pleure (i.e., Pilou va mal) ou encore une image où on ne voit pas le visage de Pilou (i.e., on ne sait pas comment va Pilou). A l'aide de ce dispositif Aguert et al. (2010) ont montré que les enfants de cinq et sept ans ne prenaient pas en compte l'intonation pour juger si Pilou se sentait bien ou mal. Ce sont les éléments du contexte qui étaient considérés systématiquement par les enfants comme étant plus pertinents pour juger l'émotion du protagoniste. Ce n'est qu'à partir de l'âge de neuf ans qu'une partie des enfants commençait à prendre en compte les indices prosodiques pour attribuer un état émotionnel au personnage sur la base de la prosodie du narrateur. Les adultes

quant à eux portaient des jugements systématiquement appuyés sur la prosodie lorsqu'elle était en conflit avec le contexte. Dans une deuxième expérience avec des enfants de cinq et sept ans, les auteurs ont montré que ce n'était pas avant l'âge de sept ans que les enfants parvenaient à prendre en compte l'intonation lorsqu'elle était présentée seule dans un contexte émotionnellement neutre (e.g., Pilou et Edouard sont dans l'escalier).

Aguert, Laval, Lacroix, Gil et Le Bigot (2013) ont étendu leur recherche avec des enfants et des adultes français répartis selon quatre groupes d'âges (i.e., 5 ans, 9 ans, 13 ans et 20 ans). Le matériel et la procédure étaient similaires à la précédente étude (cf., Aguert et al., 2010) à l'exception du fait que pour la présente étude l'expérimentateur demandait aux participants de donner une explication quant à l'émotion qu'ils venaient de désigner pour décrire l'état psychologique du protagoniste. Ils ont pu observer que les enfants de cinq ans avaient plus de difficulté que les autres à juger l'état émotionnel du protagoniste, leur niveau de performance se rapprochant du hasard. En effet, ils n'étaient pas parvenus à prendre en compte les intonations même lorsque le contexte était émotionnellement neutre, ce qui suggère que la présence même d'un contexte perturbait leur jugement. Pourtant, rappelons que dès quatre ans l'enfant parvient à dire si le locuteur est joyeux ou triste uniquement à partir de sa prosodie (cf., Friend & Bryant, 2000 ; Morton et Trehub, 2001). Concernant les enfants de neuf et treize ans, ils étaient moins précis que les adultes mais étaient parvenus à inférer correctement l'émotion du locuteur à partir de sa prosodie. L'analyse des explications données par les participants a pu montrer que les plus jeunes s'appuyaient particulièrement sur le contexte pour attribuer un état émotionnel au protagoniste. Même à neuf ans lorsque le contexte était émotionnellement neutre, les enfants préféraient donner des explications à partir du contexte plutôt qu'à partir de la prosodie (e.g., lorsque « *Pilou et Edouard sont dans l'escalier* » certains enfants l'expliquaient par « *ils vont dans leur chambre parce qu'ils sont punis* » ou

encore « *parce qu'ils vont jouer* »). En revanche, il semblerait que ce n'est pas avant treize ans que les enfants donnaient des explications appuyées essentiellement sur la prosodie.

En résumé, cette dernière étude vient appuyer le fait que lorsque l'intonation est en conflit avec d'autres informations, elle ne serait pas prise en compte avant un certain âge. Contrairement à l'opposition prosodie/contenu lexical réalisée par Morton et Trehub (2001), le contexte semble être d'autant plus important car même des enfants de neuf ans ne parvenaient pas complètement à mettre de côté ces informations pour se focaliser uniquement sur la prosodie. Par ailleurs, Gil, Aguert, Le Bigot, Lacroix, et Laval (2014) ont montré que la disponibilité d'autres indices comme les expressions faciales pouvaient eux aussi influencer la prise en compte de la prosodie de la même manière que les indices contextuels.

Que retenir du chapitre 3 ?

1. Plusieurs indices acoustiques sont à prendre en compte pour définir le contour prosodique d'un discours : la fréquence fondamentale (F0), l'amplitude, l'intensité, la durée et les pauses.
2. Les discours véhiculant des émotions positives sont souvent caractérisés par de plus grandes variations de fréquences fondamentales (F0) et d'amplitudes (Cowie, Douglas-Cowie & Wichmann, 2002) contrairement aux discours véhiculant des émotions négatives souvent caractérisés par une F0 faible et monotone.
3. Mira et Schwanenflugel (2013) ont constaté que des enfants de 4 et 5 ans mettent à profit une narration expressive pour rappeler des éléments d'une histoire dans une tâche de rappel indicé.
4. La compréhension de la prosodie se développe tout au long de l'enfance et ce n'est pas avant l'âge de 10 ans que l'enfant aurait des compétences comparables à celles de l'adulte (Cruttenden, 1985 ; Wells et al., 2004).
5. Avant l'âge de 9 ans les enfants ne parviennent pas à prendre en compte la prosodie lorsqu'elle est en conflit avec le contenu lexical, le contexte ou encore les indices faciaux (Morton & Trehub, 2001 ; Aguert et al., 2010, 2013 ; Gil et al., 2014).
6. Pourtant lorsque l'intonation est donnée seule, les enfants, jeunes de 4 ans sont capables de dire si le locuteur est heureux ou triste (Morton & Trehub, 2001).

Chapitre 4. De l'intérêt à considérer la dimension culturelle dans l'étude de l'activité de compréhension

Partant du constat alarmant fait par Arnett (2008) selon quoi une majorité des travaux publiés en psychologie (96%) n'interrogerait qu'une minorité de la population mondiale (12%), ce quatrième chapitre fait état de quelques-unes des recherches qui interrogent la compréhension de texte sur le plan interculturel. Comme nous avons pu constater, l'apprentissage de la compréhension est autant un enjeu majeur dans les pays européens (cf., étude PIRLS et PISA) que dans les pays africains et insulaires (cf., rapport de la SACMEQ).

4.1. Emotion et représentation : utiliser l'histoire pour aborder les différences culturelles

La culture joue un rôle central dans le développement de l'enfant (Vygotsky, 1980). L'expression et la représentation des émotions sont modelées selon l'environnement dans lequel évolue tout individu. La culture varie selon les dimensions individualistes/collectivistes et renvoie à la manière selon laquelle le « *Soi* » est perçu en relation aux autres (Markus & Kitayama, 1991). Les cultures portées sur l'individu mettent l'accent sur l'indépendance et la poursuite des objectifs et intérêts personnels. Les cultures collectivistes mettent l'accent sur l'interdépendance, l'entraide ainsi que sur l'adhésion à des normes et des valeurs sociales. La socialisation pèse beaucoup sur le développement émotionnel de l'enfant. Dans certaines sociétés, comme en Chine, l'émotion tend à être vue comme étant un élément perturbateur et dangereux pour les relations interpersonnelles et doit donc être strictement contrôlée (cf., Bond, 1993). Les parents ne discutent pas des émotions avec leurs enfants et ne montrent pas de manière expressive leurs sentiments.

Wang (2003) a relevé des différences entre des enfants américains et chinois dans leur capacité à identifier certaines émotions. Des enfants américains et des enfants chinois âgés de

trois à six ans ainsi que leurs mères ont été interrogés. Les auteurs ont également interrogé d'autres adultes issus de ces deux cultures (américaine et chinoise). Le matériel utilisé comprenait vingt histoires courtes construites pour les besoins de l'expérience où un protagoniste enfant était confronté à des situations où il était censé ressentir de la joie, de la tristesse, de la peur ou de la colère. Les thèmes émotionnels choisis étaient identiques dans chacune des deux cultures. Il y avait une version américaine (originale) et une version retranscrite en chinois par un traducteur. Pour chaque histoire, une image en couleur représentant un enfant de dos était dessinée. Ces images étaient identiques dans la forme et les seules différences relevaient du genre et de l'ethnie. Selon le genre et l'ethnie des enfants, les auteurs faisaient référence au protagoniste de la façon suivante : Jake (garçon américain) et Jane (fille américaine) versus Beibei (garçon chinois) et Lili (fille chinoise). L'expérimentateur racontait les histoires aux enfants et leurs demandait à la fin de chacune d'elles de lui dire comment se sentait le protagoniste et de juger l'intensité de cette émotion au regard de la situation exposée. Pour ce faire, ils devaient choisir parmi quatre vignettes réponse illustrant un visage joyeux, triste, effrayé ou en colère, celui qui selon eux correspondait le mieux.

Les mamans des enfants interrogés et les adultes ont quant à eux rempli dans leur langue maternelle un questionnaire où les mêmes vingt histoires étaient présentées. Ils devaient choisir une des quatre émotions et indiquer sur une échelle en cinq points l'intensité de l'émotion perçue. Les résultats n'ont révélé aucun effet du genre. Ce facteur n'a donc pas été pris en compte dans les analyses statistiques. De manière générale, les enfants américains ont montré une meilleure compréhension des situations émotionnelles à tous les âges comparés aux enfants chinois, en particulier pour les émotions négatives. Les connaissances émotionnelles des enfants américains augmentaient également plus vite avec l'âge que celles des enfants chinois, notamment pour l'identification de la peur et de la colère. En ce qui concerne les jugements d'intensité, les enfants américains donnaient des valeurs plus élevées que les enfants

chinois. Les adultes américains et chinois quant à eux ont identifié les mêmes émotions dans la plupart des histoires. Bien qu'à l'âge adulte les différences entre américains et chinois tendent à disparaître, il semblerait que la construction de la représentation des émotions chez l'enfant n'évolue pas de la même manière dans ces deux cultures.

Il s'agit là d'un exemple intéressant sur les différences développementales liées à la représentation des émotions dans ces deux cultures. Il existe beaucoup de travaux qui examinent la reconnaissance des émotions dans différentes cultures, notamment les plus connus sont ceux d'Ekman (1992) qui parle du caractère universel dans la reconnaissance d'expressions faciales d'émotions de base. S'agissant d'émotions sociales d'autres chercheurs (voir Mesquita & Karasawa, 2004, pour une revue de la littérature) ont montré, à l'image des observations de Wang (2003), que l'expression et la compréhension de certaines émotions plus complexes ne se développaient pas de la même manière dans les sociétés occidentales et orientales. Toutefois, ces différences tendent à disparaître avec l'avancée en âge (Consedine, Strongman & Magai, 2003). En revanche, il n'existe peu de travaux à notre connaissance qui ont exploré les différences culturelles sur la compréhension des émotions du personnage de l'histoire. Pourtant, les idées véhiculées dans un texte narratif sont souvent basées, adaptées et proches de la réalité et sont de ce fait un moyen intéressant pour étudier la représentation de certaines émotions et de certains comportements sociaux chez l'enfant.

Les histoires comportent toutes des personnages, des événements, des thèmes et des valeurs qui sont spécifiques à une culture et donc pas nécessairement connus ou compris d'autres cultures. Bock (2006) a notamment comparé des enfants natifs américains à des enfants européens américains sur leur compréhension d'histoires rédigées selon un contexte européen. La compréhension était axée sur la thématique des histoires, à savoir sur la façon dont les enfants parvenaient à comprendre la morale de chacune des histoires. Les thèmes choisis pour les histoires faisaient référence à des valeurs ou des concepts de moralité comme par exemple

« travailler dure pour atteindre ses objectifs » ou « l'honnêteté ». Elle a observé des différences entre les enfants de ces deux cultures, les enfants issus d'une culture européenne avaient correctement identifié la morale alors que les enfants natifs américains n'y étaient pas parvenus. En effet, plus la représentation que peut se faire le lecteur d'un texte s'éloigne de ses connaissances culturelles, plus il aura du mal à se projeter dans l'histoire. Les enfants natifs américains auraient donc eu plus de difficulté que les enfants européens américains à se représenter la morale de cette histoire selon leurs propres représentations culturelles.

4.2. Le processus de « *nativisation* » pour pallier aux différences culturelles dans la représentation d'un texte

4.2.1. Un effet bénéfique sur la production d'inférences

Il existe tout un ensemble de travaux qui s'intéresse à la compréhension de textes et l'importance des connaissances culturelles sur les performances d'apprentis lecteurs dans une seconde langue. Alptekin (2002) met en avant l'importance des normes et de la culture de celui qui réceptionne le message dans une langue étrangère qu'il ne maîtrise pas totalement. Cette aptitude fait référence à une compétence sociolinguistique qui renvoie à l'utilisation et à la compréhension de règles sociales du langage. Cela suppose donc d'une bonne compréhension du contexte social dans lequel le langage est utilisé. Il évoque donc un modèle pédagogique sur la place du locuteur et de ses compétences communicatives par rapport à une seconde langue acquise. Certains facteurs comme le rôle des participants dans l'interaction, leur statut social, les informations qu'ils partagent et la fonction de cette interaction sont importants pour le bon déroulement des échanges entre individus. Un contexte social spécifique fait référence à la culture englobant les normes, les valeurs, les croyances et les schémas comportementaux qui y sont associés. Pour une bonne utilisation du langage, il faut donc prendre en compte l'ensemble de ces aspects.

De manière à améliorer les conditions de compréhension dans une langue qui n'est pas parfaitement maîtrisée certains auteurs ont montré qu'il était possible de « *déculturniser* » une histoire à travers un processus de « *nativisation* » pour correspondre à la culture du lecteur. La « *nativisation* » consiste à adapter les indices textuels et contextuels d'une histoire originale en fonction de la culture du lecteur tout en gardant le contenu lexical et rhétorique du texte intacte (Alptekin, 2002). En 2006, il a examiné le rôle des connaissances culturelles sur la compréhension littérale et la production d'inférences sur un texte lu dans une seconde langue en utilisant une tâche de choix multiples. Pour ce faire, il a utilisé deux versions différentes d'une même histoire, la version originale et la version « *nativisée* ». Les mesures de compréhension concernaient des questions explicites et implicites nécessitant la production d'inférences. Des étudiants turcs âgés de dix-huit et vingt ans inscrits dans un programme d'apprentissage de l'anglais en langue étrangère (EFL : « *English Foreign Language* ») ont participé à l'étude. Ils suivaient des cours intensifs en anglais depuis sept mois et avaient tous un niveau correct en compréhension de cette langue selon le test de TOEFL. Deux groupes équivalents ont été constitués à partir des scores obtenus au test afin de comparer leur compréhension suite à la lecture des deux versions de l'histoire (i.e., originale et « *nativisée* »).

Le matériel utilisé était constitué d'une histoire courte américaine « *In Dreams Begin Responsibilities* » de Delmore Schwartz (1978). Il s'agit d'une autobiographie qui se déroule à New York dans les années 90 du temps où les migrants devaient se battre pour survivre dans une société étrangère et hostile. L'histoire a été retravaillée de manière à correspondre au paysage culturel turc. Les indices textuels changés faisaient référence d'une part à des éléments de mise en scène et de lieu et d'autre part aux personnages et à leurs professions. Les indices contextuels « *nativisés* » concernaient des coutumes, des rituels, des notions, des structures et des valeurs spécifiques à la culture. Ce procédé a été réalisé au regard de trois des quatre dimensions de la culture de Adaskou, Britten et Fahsi (1990) que sont la dimension

sociologique, sémantique et pragmatique. La dimension esthétique a été mise de côté car jugée comme n'étant pas nécessaire pour comprendre les aspects culturels de la langue.

La « *nativisation* » de l'histoire concernait principalement la dimension sociologique qui prend en compte les indices contextuels spécifiques à la culture sur les coutumes et les rituels tels que les conventions religieuses, les festivités sociales, les relations interpersonnelles et la vie familiale. La dimension sémantique comprend des notions ou des représentations et des structures de textes qui sont spécifiques à la culture comme par exemple « *le rêve américain* ». Ces différences concernent également la nourriture, la monnaie, les vêtements, les boissons ou les institutions. La dimension pragmatique, quant à elle, renvoie aux valeurs comme par exemple l'individualisme dans les actions du protagoniste dans la culture américaine a été remplacé par des notions de groupe et de solidarités dans la culture turc. Par exemple, la réussite personnelle du protagoniste au sein de son entreprise a été remplacée par la réussite de l'entreprise familiale grâce au soutien des uns et des autres.

Afin d'évaluer la compréhension des lecteurs, une tâche de choix multiples était proposée aux participants. Il y avait vingt-quatre items dans chaque version (i.e., originale et modifiée) dont douze questions d'inférences et douze questions de compréhension littérale. Ces questions étaient identiques d'une version à l'autre sauf pour les notions spécifiques à la culture. Les participants lisaient l'histoire et répondaient ensuite aux questions. Les résultats obtenus ont révélé que même si le niveau d'anglais des deux groupes était le même, les lecteurs qui ont lu les histoires « *nativisées* » ont été capables de produire plus d'inférences correctes que les lecteurs des histoires originales. En revanche, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes sur les questions de compréhension littérale. La conclusion de l'auteur est que si le processus de « *nativisation* » n'a pas d'effet sur la compréhension littérale, elle favorise la production d'inférences.

4.2.2. Un effet bénéfique sur l'identification au personnage

D'autres travaux avaient par ailleurs déjà observé des effets similaires. Steffensen, Joag-Dev et Anderson (1979) ont étudié l'influence des connaissances culturelles chez des lecteurs américains et hindous sur leur capacité à comprendre un texte. Il était demandé aux participants de lire deux histoires, une portant sur un mariage américain et une autre sur un mariage hindou. Les auteurs ont constaté que les participants lisaient plus rapidement et mémorisaient plus de détails pour les histoires proches de leur environnement culturel. De plus, ils introduisaient des distorsions sur les éléments des histoires non familières de manière à correspondre à leur culture. Reynolds, Taylor, Steffensen, Anderson et Shirley (1982) ont confirmé ces observations en comparant des afro-américains et des américains blancs. L'histoire à lire portait sur une situation à l'école pouvant être interprétée soit comme une querelle soit comme un jeu particulièrement répandu dans la population afro-américaine. En effet, les américains blancs ont perçu cette situation comme étant une méchante confrontation physique. Cela corrobore le fait que les croyances et la culture orientent la compréhension selon différentes situations sociales.

Pour les lecteurs apprenants d'une seconde langue, il est souvent difficile de s'identifier aux textes car ces histoires ne prennent pas souvent en compte les connaissances culturelles de ces derniers. Or, des informations situationnelles familières sont nécessaires à la production d'inférences et favorisent un traitement plus profond de l'histoire. Selon le modèle de Kintsch (1998), il est indispensable pour les lecteurs d'utiliser leurs connaissances sur le texte de manière efficace pour produire des inférences. En outre, il est indispensable aux lecteurs d'activer des schémas culturels afin de comprendre les histoires (cf., Ketchum, 2006 pour une revue de la littérature). Les non-natifs auraient plus de difficultés que les natifs dans cette tâche car ils auraient besoin de passer outre la barrière de la culture. Chihara, Sakurai et Oller (1989) ont eux aussi comparé la compréhension en lecture d'une histoire originale et de sa version

modifiée selon la culture. Les participants étaient des femmes japonaises d'une vingtaine d'années étudiant l'anglais comme seconde langue depuis un minimum de six ans. Ils ont séparé les participantes en deux groupes de niveau équivalent et ont évalué la compréhension avec deux histoires à trous. Elles devaient écrire au fur et à mesure de la lecture les mots qui manquaient dans les espaces vides. La modification des histoires a été réalisée en changeant seulement quelques termes comme les prénoms et les lieux de manière à correspondre à la culture japonaise. Les prénoms comme « *Joe* » et « *Nicolas Rizos* » étaient changés en « *Hiroshi* » et « *Ben Yamada* ». Ils observent que les participants obtenaient de meilleures performances dans la version modifiée des histoires comparées à ceux évalués sur les histoires originales.

Dans la continuité de ces travaux, Sasaki (2000) a examiné comment les schémas activés par des mots culturellement familiers pourraient influencer les étudiants à remplir un texte à trous. Il a été démontré que ce type d'exercice permettait de mesurer autant des processus de bas niveau de compréhension (e.g., la structure des histoires) que des processus de haut niveau de compréhension (e.g., les inférences) dépendant des mots qui sont effacés dans le texte (cf., Chavez-Oller, Chihara, Weaver & Oller, 1985). Des étudiants japonais âgés de dix-huit à vingt ans inscrits dans un cursus d'anglais comme langue étrangère ont participé à l'étude. Ils étaient en apprentissage de l'anglais depuis six ans et demi et avaient un bon niveau d'anglais. Ils étaient répartis aléatoirement en deux groupes de niveau similaire en fonction de leurs résultats aux tests CELT et TOEFL qui évaluent les compétences en lecture. Les versions originales et « *nativisées* » d'une des deux histoires utilisées par Chihara et al. (1989) dans leur étude ont servies pour les besoins de cette recherche.

Les participants ont individuellement pris part à l'expérience et étaient assignés aléatoirement à la version originale ou modifiée de l'histoire. A la fin de l'expérience, il leur était aussi demandé de raconter en anglais ou en japonais tout ce dont ils se rappelaient de

l'histoire. Lors de ce rappel, ils pouvaient se référer au texte qu'ils venaient de lire. Les résultats ont montré que les étudiants qui avaient lu le texte culturellement familier obtenaient des scores plus élevés que ceux qui avaient lu le texte original. Ainsi, la lecture d'histoires culturellement familières permettait la restitution d'un nombre plus important d'items comparée à la lecture des histoires non familières. Les auteurs en concluent que le fait de modifier quelques mots d'une histoire de manière à la rendre plus familière et proche de la culture du lecteur permet à ce dernier de mieux comprendre les idées clés de l'histoire.

Jalilifar et Assi (2008) ont tenté de répliquer ces résultats dans une autre culture que celle des études précédentes en utilisant plusieurs histoires. Ils ont évalué tant la compréhension littérale que la production d'inférences. Des étudiants en « Master » d'enseignement d'anglais comme langue étrangère ont été sollicités. Trois histoires américaines ont servi pour l'étude : « *The Chaser* », de Collier (1952) ; « *Art for Heart's Sake* », de Goldberg (1993) ; « *Too Soon a Woman* », de Johnson (2001). La compréhension des lecteurs était évaluée à l'aide d'une tâche de choix multiples sachant que deux types de questions étaient comparées : la compréhension littérale et la compréhension inférentielle. En ce qui concerne la modification des histoires, comme pour les études précédentes les indices textuels et contextuels ont été identifiés et modifiés de manière à correspondre à la culture Perse tout en gardant les aspects linguistiques et rhétoriques inchangés. Par exemple, le prénom « *Elizabeth* » a été remplacé par le prénom « *Esmat* », « *Judson Livingston* » par « *Hamid Ansari* » ou encore le « *Métropolitan Museum* » par « *Fine arts Musuem* ».

La moitié des participants devait lire les histoires originales et l'autre moitié les histoires « *nativisées* ». Tous devaient ensuite réaliser la tâche de choix multiples. A nouveau, les résultats ont révélé des différences significatives entre les scores obtenus par les deux groupes de lecteurs. Ceux qui avaient eu à lire les histoires « *nativisées* » ont obtenu de meilleurs scores de compréhension que ceux qui avaient lu les histoires originales. En outre, cette différence

était constatée tant sur les questions de compréhension littérale que sur les questions nécessitant la production d'inférences.

« La culture influence la compréhension et l'interprétation. Lors de la lecture d'un texte, le lecteur extrait du sens en analysant les mots et les phrases en fonction de leurs propres connaissances du monde qui en retour est conditionné par la culture. En d'autres mots, la culture influence les connaissances, les croyances et les valeurs qui à leur tour fournissent une trame d'interprétations que le lecteur va utiliser lorsqu'il lit un texte », (Traduit de l'article de Jalilifar & Assi, 2008, p. 72).

Que retenir du chapitre 4 ?

1. Les connaissances émotionnelles ne se développent pas de la même manière selon la culture (Wang, 2003).
2. Les connaissances culturelles du lecteur peuvent influencer sa représentation de l'histoire.
3. Le fait de modifier certains éléments textuels et contextuels d'une histoire (i.e., processus de « *nativisation* ») pour la rendre compatible à la culture du lecteur peut contribuer à faciliter la production d'inférences et ainsi améliorer la compréhension du texte (Alptekin, 2006 ; Jalilifar & Assi, 2008).

Partie 2 : Expérimentations

En guise de préambule à la contribution expérimentale de la thèse

Notre problématique

Sur la base des travaux que nous venons de présenter, ce travail de thèse vise à examiner la capacité des enfants âgés de huit à dix ans à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste à mesure qu'ils découvrent une histoire. Quatre objectifs ont été définis. Tous visent à alimenter les connaissances sur les habiletés de compréhension, tant d'un point de vue théorique que méthodologique. Premièrement, au regard de la manière dont l'inférence émotionnelle a été évaluée chez l'adulte et chez l'enfant, nous nous interrogeons sur la spécificité de la représentation des émotions du personnage chez l'enfant (cf., Diergarten & Nieding, 2015, 2016 ; Gernsbacher et al., 1992, 1998 ; Gygax et al., 2003, 2004). Nous nous intéressons particulièrement à deux types de tâches communément utilisées chez l'adulte, à savoir une tâche de complètement où l'émotion que pourrait ressentir le personnage doit être désignée par écrit et une tâche de choix multiples où l'émotion correspondant le mieux à la situation décrite doit être sélectionnée parmi une liste d'émotions. Si la tâche de complètement ne restreint pas la représentation à une seule étiquette émotionnelle pour définir l'état psychologique du protagoniste, plusieurs émotions compatibles pouvant être activées (Gygax et al., 2003), la seconde tâche (i.e., tâche de choix multiples) a pour avantage de guider l'enfant vers une représentation plus fine et précise de l'émotion du protagoniste. Comparer ces deux types de tâche offre l'opportunité d'identifier laquelle des deux est plus adaptée pour évaluer au plus près les émotions inférées par les lecteurs.

Deuxièmement, nous interrogeons le développement des connaissances émotionnelles en explorant tant la maîtrise des émotions de base que celle des émotions sociales. En effet, les émotions sociales sont encore peu explorées chez l'enfant dans le cadre de la compréhension

d'une histoire. Ces émotions renvoient à l'évaluation de soi par soi-même et par autrui et certaines font référence à des notions de normes, de valeurs et de cultures comme par exemple la culpabilité ou la fierté (cf., Lewis, 2000, 2007). Nous savons que la compréhension de ces émotions plus complexes se développe, aux alentours de dix ans, avec une prise en compte de l'état psychologique du personnage et du regard des autres (cf., Davidson, 2006). Pour alimenter les connaissances disponibles sur la capacité des enfants à se représenter l'émotion du personnage, il nous paraît important de considérer tant les émotions de base que les émotions sociales.

Troisièmement, nous questionnons l'élaboration de ces inférences émotionnelles selon la situation dans laquelle se trouve l'enfant (i.e., en situation de lecture participative ou en situation d'écoute d'histoires) avec l'idée que lors de l'écoute d'une histoire, la prosodie du narrateur pourrait aider à l'identification des émotions du personnage. Parmi les nombreux travaux qui sondent les habiletés de compréhension en situation d'écoute, peu se sont interrogés sur l'influence de la prosodie alors même que les chercheurs ont montré qu'elle est prise en compte de manière efficace et comparable à l'adulte dès l'âge de neuf/dix ans (Aguert et al., 2010, 2013 ; Cruttenden, 1985 ; Friend & Bryant, 2000 ; Morton & Trehub, 2001). Dans cette perspective, l'expressivité du narrateur est considérée comme un indice susceptible de favoriser la représentation des émotions du protagoniste (Mira & Schwanenflugel, 2013).

Enfin, ce travail est l'occasion d'explorer la piste interculturelle en comparant des enfants français et mauriciens quant à leur capacité à inférer l'émotion du personnage à partir de textes de littérature jeunesse. Convaincu de la richesse de cette confrontation de cultures (Arnett, 2008 ; Caparos, 2017, Henrich et al., 2010), cette démarche fonde l'approche des processus psychologiques sous l'angle de la culture prise en tant que garantie d'une généralisation possible de nos résultats et leur exploitation à des visées éducatives et pédagogiques. Par ailleurs, la plupart des recherches menées en psychologie interculturelle sur

la dimension émotionnelle est axée sur la comparaison entre sociétés occidentales et orientales et pas (à notre connaissance) sur des populations insulaires.

Pour mener à bien ce travail, nous avons choisi d'utiliser les histoires du « *Petit Nicolas* » issues de la littérature jeunesse permettant d'évaluer et de travailler sur le développement de la compréhension des émotions chez l'enfant et ce pour plusieurs raisons. Les textes issus de la littérature jeunesse sont plus évocateurs pour ces enfants et permettent d'aborder certains aspects de la compréhension de façon plus naturelle que l'utilisation d'histoires construites en laboratoire (voir Blanc, 2010, 2014 ; Blanc & Navarro, 2012 ; Vendeville, Blanc, & Brechet, 2015 ; Vendeville, Brechet, & Blanc, 2015 ; voir aussi Makdissi & Boisclair, 2004 ; Kendeou et al., 2008). « *Les récits de la littérature jeunesse font partie du quotidien des enfants et leurs sont donc familiers. Ils ont pour avantage de véhiculer un contenu particulièrement vivace et riche émotionnellement* » (Creissen & Blanc, 2017, p. 267). Ce type d'histoires a pour avantage de capter spontanément l'attention et suscite particulièrement l'intérêt des enfants. Leur utilisation permet de rendre l'évaluation de la compréhension plus ludique et plaisante tout en favorisant la représentation de l'état émotionnel du protagoniste.

Précisons enfin que les histoires du « *Petit Nicolas* » ont déjà été utilisées dans de précédentes études où il était question d'induction d'humeur (cf., Tornare, Czajkowski & Pons, 2016 ; voir aussi Cuisinier, Sanguin-Bruckert, Bruckert & Clavel, 2010). En effet, en raison de leur contenu humoristique, ces histoires auraient pu induire des émotions positives pouvant affecter les performances des enfants à une tâche de dictée. Les auteurs ont constaté que les enfants qui étaient évalués à partir de ces histoires empreintes d'un contenu joyeux commettaient plus d'erreurs que les enfants qui réalisaient une dictée à partir d'une histoire neutre. Parce que le contenu émotionnel d'un texte semble pouvoir provoquer des interférences avec la tâche à réaliser (dictée) il nous a semblé nécessaire de prendre en compte la possibilité

que l'utilisation des histoires du « *Petit Nicolas* » puisse induire un état émotionnel positif aux enfants.

La deuxième partie de cette thèse est consacrée à la présentation des différentes expériences que nous avons menées afin de mettre à l'épreuve nos hypothèses. Toutes concernaient la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste. Cette capacité était appréhendée à partir des histoires de littérature jeunesse. La contribution première de ce travail de thèse est avant tout de nature méthodologique avec la volonté de déterminer au plus près comment sonder les compétences des enfants en matière de production d'inférences émotionnelles. C'est dans cette optique que nous avons choisi d'utiliser les histoires de la littérature jeunesse qui ont pour avantage de faire écho à l'univers de l'enfant et sont propices à la représentation des actions et des émotions du protagoniste comme nous allons le voir dans cette seconde partie.

Chapitre 1. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste : l'écoute de l'histoire est-elle plus propice que la situation de lecture participative ?

Pour rappel, nous avons réalisé cette première expérience dans la continuité des travaux de Diergarten et Nieding (2016) où les inférences émotionnelles des enfants de 8 et 10 ans étaient évaluées au cours de la lecture et de l'écoute d'une histoire. Ces auteurs avaient recueilli les temps de réaction des participants pour identifier l'émotion du protagoniste suite à la survenu d'un événement en utilisant le même dispositif expérimental que celui proposé par Gernsbacher et collaborateurs (1992, 1998) et repris par Gygax et collaborateurs (2003, 2004). Ils sont parvenus à mettre en avant le fait que, comme les adultes, les enfants étaient capables de produire ce type d'inférence de manière automatique et spontanée. Dans la lignée de ces résultats, nous avons choisi d'examiner dans cette première expérience les compétences inférentielles des enfants en comparant une situation de lecture participative et une situation d'écoute d'une histoire. Comme pour la situation d'écoute, la situation de lecture participative était proposée aux enfants en condition classe de manière à correspondre au plus près aux conditions naturelles d'apprentissage. Selon Prior, Fenwick, Saunders, Ouellette, O'Quinn et Harvey (2011), les enfants bénéficient particulièrement d'une lecture à voix haute jusqu'à la fin de l'école élémentaire (voir aussi Diergarten & Nieding, 2016).

D'après les travaux de Sticht et al. (1974), la compréhension en situation de lecture ne serait pas équivalente à celle de la compréhension en situation d'écoute, et ce, tant que les enfants n'auraient pas acquis la maîtrise de cette aptitude à lire. Bien que ces deux activités soient à proprement parlé différentes, elles mettent en jeu des habiletés et des compétences similaires, qui relèvent de l'activité cognitive de compréhension (cf., Kendeou et al., 2008). Nous avons donc examiné comment les enfants parviennent à se représenter les émotions du protagoniste dans ces deux situations (voir Quenette & Blanc, 2014, 2015b, à paraître).

Nous faisons l'hypothèse que la représentation des émotions du personnage serait comparable en situation d'écoute et en situation de lecture participative, partant du principe que la représentation de la dimension émotionnelle est peu coûteuse voire automatique. Nous nous attendions à observer une inférence plus spécifique à l'aide de la tâche de choix multiples, et ce d'autant plus que les émotions sont complexes.

Méthode

Participants

Cent-cinq enfants âgés de huit à dix ans tous scolarisés dans la région de Montpellier ont participé à cette étude. Ils étaient répartis en trois groupes d'âge selon leur classe. L'expérience s'est déroulée en fin d'année scolaire c'est pourquoi les enfants étaient un peu plus âgés que l'âge de référence classique rapporté pour les trois niveaux considérés (CE2, CM1 et CM2). La moyenne d'âge des enfants de CE2 était de 9 ans et 3 mois, celle des enfants de CM1 était de 10 ans et 3 mois et de 11 ans et 2 mois pour le groupe de CM2. L'effectif comprenait cinquante-trois garçons et cinquante-deux filles répartis entre ces trois groupes (CE2, N(garçons) = 26 et N(filles) = 25 ; CM1, N(garçons) = 16 et N(filles) = 11 ; CM2, N(garçons) = 11 et N(filles) = 16).

Matériel

Pour cette expérience, nous avons repris des histoires de littérature jeunesse déjà utilisées par Creissen et Blanc (2017) qui ont pour avantage d'être proches de l'univers des enfants de la tranche d'âge ciblée et disponibles sur CD audio (i.e., Six histoires inédites du Petit Nicolas). Le style utilisé par l'auteur est plutôt enfantin et relate les aventures de Nicolas et ses amis dans différentes situations du quotidien (à la maison, à l'école ou chez ses amis). Nous avons choisi deux histoires parmi les six disponibles sur le CD audio, à savoir, « *La*

maison de Geoffroy » et « *Excuses* » et nous avons constitué un livret pour recueillir les réponses des enfants quand ils étaient interrogés sur leur capacité à produire des inférences émotionnelles. Nous avons formulé des questions en rapport avec l'émotion que pourrait ressentir le personnage là où la situation suggérait fortement un état émotionnel particulier sans qu'il ne soit nommé explicitement dans le texte.

Les émotions que nous avons ciblées ont été choisies en référence aux travaux de Lewis (2000), reprises par Davidson (2006), et correspondaient à deux émotions de base (i.e., la joie et la colère), deux émotions sociales non-évaluatives (i.e., l'embarras et la jalousie) et deux émotions sociales évaluatives (i.e., la culpabilité et la fierté). Chacune de ces émotions était suggérée deux fois dans chacune des deux histoires, ce qui porte le nombre de questions à douze par texte.

Exemple d'un passage cible de l'histoire « *La maison de Geoffroy* »

« Geoffroy m'a invité à passer l'après-midi chez lui aujourd'hui. Il m'a dit qu'il a aussi invité un tas d'autres petits amis, on va vraiment bien s'amuser ! »

La question suivante était posée :

« A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion ? »

La réponse attendue était « *la joie* ».

Pour la situation d'écoute, nous avons utilisé les enregistrements des histoires racontées par des humoristes français : « *La maison de Geoffroy* », d'une durée de 7,52 minutes, lue par Patrick Timsit et « *Excuses* », d'une durée de 8,18 minutes, lue par Elie Sémoun. L'utilisation de ces enregistrements permet une approche de la compréhension centrée sur l'intonation grâce au travail d'interprétation de ces humoristes dont la prosodie fluctue au cours de leur lecture des histoires. Les deux mêmes histoires étaient utilisées en situation de lecture participative.

Dans le tableau présenté ci-après sont précisés les moments où l'histoire était interrompue pour questionner les enfants sur l'émotion ressentie par le protagoniste.

Tableau 2. *Interruptions et émotions cibles (avec indication du temps écoulé) pour chacune des deux histoires du « Petit Nicolas »*

	La maison de Geoffroy		Excuses	
	Emotion	Temps écoulé en minutes	Emotion	Temps écoulé en minutes
Interruption 1	Joie	0,19	Colère	0,57
Interruption 2	Jalousie	1,02	Culpabilité	1,54
Interruption 3	Colère	2,23	Culpabilité	4,29
Interruption 4	Colère	3,35	Colère	5,05
Interruption 5	Culpabilité	3,46	Embarras	5,36
Interruption 6	Joie	4,31	Joie	6,12
Interruption 7	Embarras	4,49	Fierté	6,33
Interruption 8	Culpabilité	6,04	Embarras	6,49
Interruption 9	Fierté	6,19	Fierté	6,16
Interruption 10	Jalousie	6,25	Jalousie	7,24
Interruption 11	Embarras	7,16	Jalousie	7,55
Interruption 12	Fierté	7,42	Joie	8,10

Procédure

L'expérience s'est déroulée en deux sessions, l'une consacrée à la lecture participative des histoires (environ 45 minutes), l'autre à l'écoute des histoires (environ 30 minutes). Précisons que nous avons contrebalancé l'ordre de ces deux modes de présentation au sein des trois classes d'âge. La capacité des enfants à inférer l'émotion du personnage était évaluée en temps réel, c'est-à-dire, au cours de la découverte de l'histoire. Cette procédure devait permettre de favoriser la production de l'inférence émotionnelle dans son contexte (voir Mouw et al., 2017). Chacun des enfants était invité à participer aux deux sessions à un mois d'intervalle, sachant que la tâche qui leur était proposée était strictement identique lors de ces deux sessions. Les enfants étaient soit évalués à partir d'une tâche de complètement habituellement utilisée chez l'adulte (cf., Gygax et al., 2003), soit à partir d'une tâche de choix multiples. Pour la tâche de complètement, il était demandé aux enfants de préciser par écrit l'émotion ressentie par le personnage dans l'espace prévu à cet effet. Pour la tâche de choix multiples, les émotions étaient

fournies aux enfants (i.e., joie, colère, embarras, jalousie, culpabilité et fierté) et ils devaient choisir celle qui correspondait le mieux selon eux à la situation décrite. La comparaison de ces deux tâches a pour avantage de nous renseigner sur les connaissances qu'ont les enfants de ces émotions ainsi que sur la tâche qui serait la plus appropriée pour évaluer leurs capacités inférentielles.

Les livrets de passation étaient composés pour la moitié d'une tâche de choix multiples et pour l'autre moitié d'une tâche de complètement. Ils ont été distribués aléatoirement aux enfants au début de chaque session de manière à ce que la moitié d'entre eux soit soumise à la tâche de complètement et l'autre moitié à la tâche de choix multiples. Rappelons que la tâche reste la même pour les deux sessions (l'enfant qui sera soumis à une tâche de complètement en écoute sera soumis à la même tâche en situation de lecture participative). Avant de commencer l'expérience, un temps d'échange avec les enfants centré sur les différentes émotions abordées au cours de l'expérience était organisé. Cet échange avait pour objectif d'activer ces différentes étiquettes émotionnelles sans toutefois donner des indices sur les situations dans lesquelles elles étaient supposées apparaître dans l'expérience. Widen et Russel (2010) font de même dans leurs travaux et en parlent sous les termes de « phase d'amorçage ». Selon eux, même si les enfants ont déjà acquis la connaissance de certains labels émotionnels, l'activation des concepts en lien avec leur représentation permettrait de les rendre plus accessibles.

Dans la situation de lecture participative, il était demandé aux enfants de lire chacun à leur tour à voix haute une petite partie de l'histoire. Les enfants pouvaient suivre la lecture sur leur livret posé devant eux. Nous avons commencé par la lecture du premier texte « *La maison de Geoffroy* » et une pause était marquée à chaque fois qu'une question était posée (A ton avis, le personnage ressent quelle émotion ?) afin de laisser les enfants y répondre sur leur livret. Afin de palier à la fatigue engendrée par la charge cognitive de cette tâche de lecture participative, le second texte « *Excuses* » a été repris plus tard dans l'après-midi. Les livrets ont

donc été récupérés après la lecture du premier texte et redistribués aux enfants plus tard pour la lecture de la seconde histoire.

Dans la situation d'écoute, les bandes sonores ont été présentées à l'aide d'un ordinateur portable placé dans la salle de manière à ce que tous les enfants puissent entendre correctement les histoires. L'écoute était interrompue aux mêmes moments que lors de la situation de lecture participative et la question suivante était posée aux enfants : « *à ton avis, le personnage ressent quelle émotion ?* ». L'ordre de présentation des histoires était le même en situation d'écoute qu'en situation de lecture participative.

Résultats

Le codage des données recueillies a été réalisé comme suit :

- Pour la tâche de complètement, un point était accordé à l'enfant pour chaque bonne réponse y compris lorsque l'émotion était appropriée mais ne correspondait pas exactement à celle que nous attendions à l'origine (exemple : content pour la joie, ou énervé pour la colère). Lorsque l'enfant ne donnait pas l'étiquette appropriée, lorsqu'il donnait plusieurs réponses ou qu'il n'avait rien marqué, la réponse à la question était considérée comme « nulle » et le score de zéro était attribué.
- S'agissant de la tâche de choix multiples, un point était accordé à l'enfant lorsque le choix de l'émotion cible était correct. Une seule réponse était acceptée et lorsque l'enfant en donnait deux ou plus, ou qu'il n'avait rien marqué, la réponse à la question était considérée comme nulle et le score de zéro était attribué.
- La proportion moyenne des réponses correctes a ainsi été calculée sachant que le score maximum possible pour chaque inférence émotionnelle était de 1.

Une analyse de variance a été calculée à l'aide du logiciel Super Anova avec l'âge (8 ans, 9 ans et 10 ans), le genre des enfants (fille, garçon) et la tâche (complètement, choix multiples) comme facteurs inter-sujets. Les variables « situation » (lecture participative, écoute) et « émotion » (joie, colère, embarras, jalousie, culpabilité et fierté) étaient manipulées en intra-sujet. Nous observons un effet principal de l'âge $F(2, 89) = 25.55, p < .01$. Les enfants de 8 ans ont obtenu une proportion de réponses correctes inférieure ($M = .35, ET = .15$) à celle des enfants de 9 ans et 10 ans ($M = .44, ET = .18$ et $M = .55, ET = .17$). Le test Scheffé calculé confirme la présence d'une différence significative entre les enfants de 8 ans et ceux de 9 ans ($p < .01$), entre ceux de 8 ans et ceux de 10 ans ($p < .01$), mais aussi entre ceux de 9 ans et ceux de 10 ans ($p < .01$). Nous observons également un effet significatif de la tâche $F(1, 89) = 62.02, p < .01$, la proportion de réponses correctes des enfants à la tâche de choix multiples étant supérieure ($M = .52, ET = .16$) à la proportion de réponses correctes des enfants à la tâche de complètement ($M = .34, ET = .15$).

Un effet de la variable « situation » est aussi observé sur la proportion moyenne de réponses correctes des enfants $F(1, 89) = 8.31, p < .01$, avec un niveau de performance plus élevé en situation d'écoute ($M = .45, ET = .20$) qu'en situation de lecture participative ($M = .40, ET = .20$). Cette différence est cependant fonction de l'âge des enfants comme en atteste l'interaction significative entre ces deux situations $F(2, 89) = 3.79, p < .05$, (cf., Figure 1). A 8 ans et à 10 ans la proportion de réponses correctes est significativement plus élevée en situation d'écoute comparée à la situation de lecture participative. Seuls les enfants de 9 ans ne diffèrent pas d'une situation à l'autre.

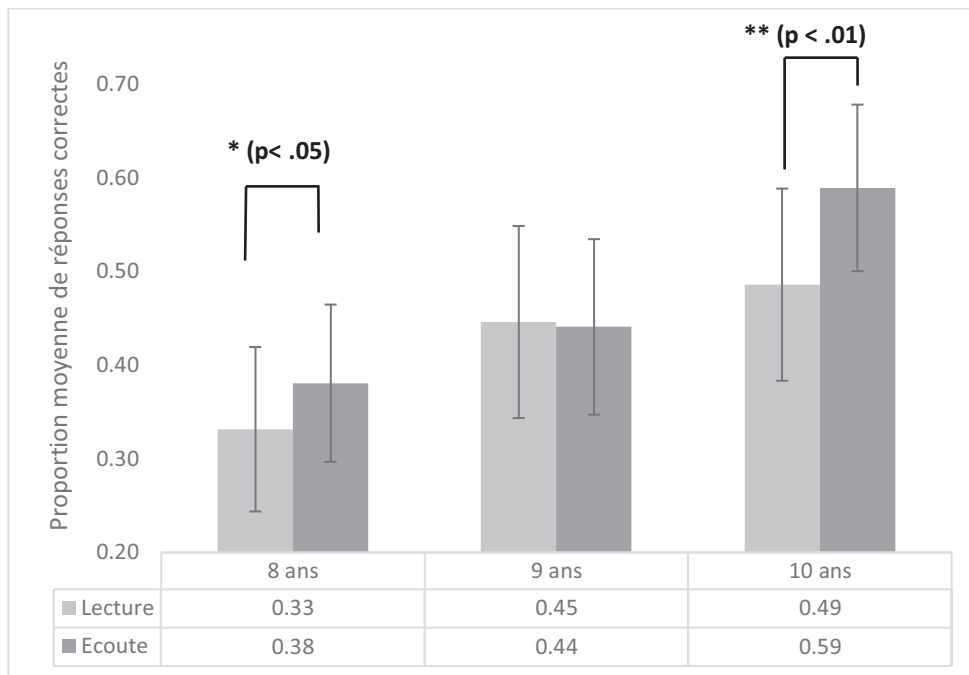


Figure 1. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'âge des enfants et la situation (lecture versus écoute).

Les analyses ont révélé une interaction significative entre l'âge et l'émotion $F(10, 445) = 2.28, p < .01$. Comme illustré en figure 2, les émotions bénéficient dans l'ensemble de l'avancée en âge à l'exception de la culpabilité dont les performances ne diffèrent pas entre 8 et 10 ans. Pour la joie, la colère et la jalousie, les enfants de 8 ans réussissent moins bien que les enfants les plus âgés. En ce qui concerne l'embarras et la fierté qui sont parmi les émotions les plus complexes, nous pouvons constater que seuls les enfants de 10 ans obtiennent un niveau de performance qui témoigne d'une identification contextuellement appropriée de ces émotions.

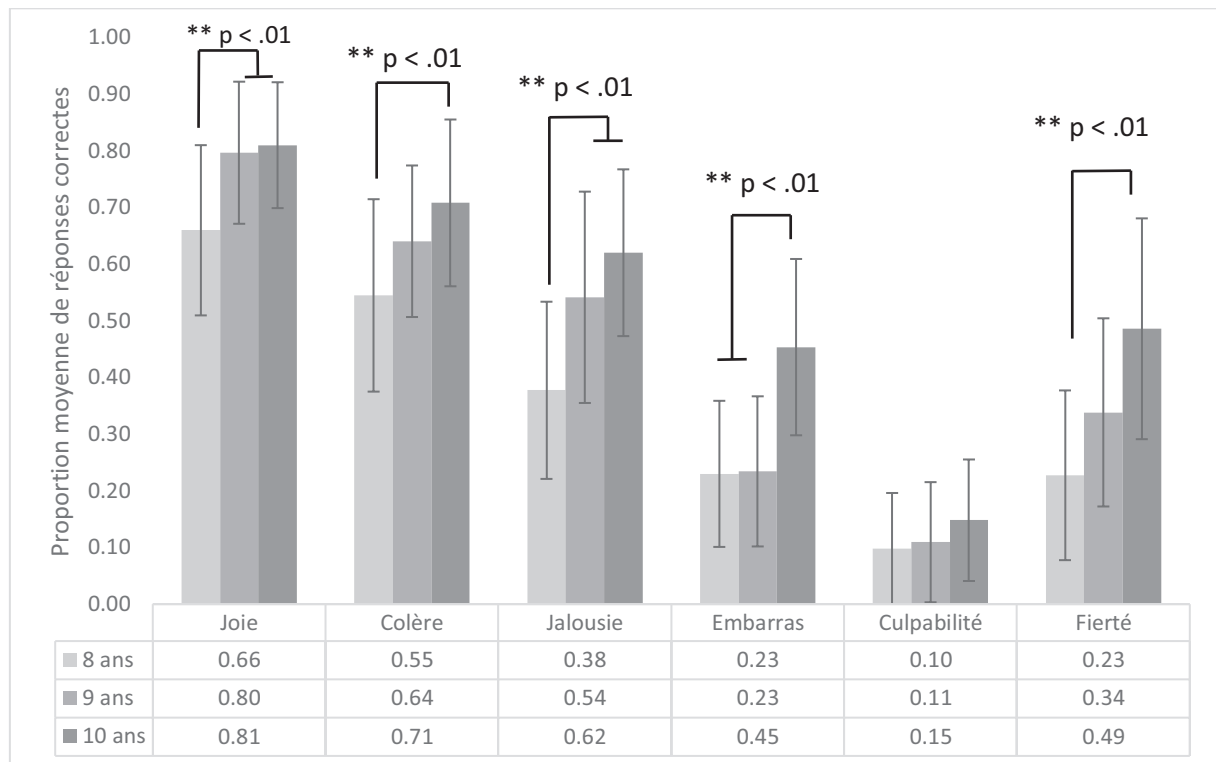
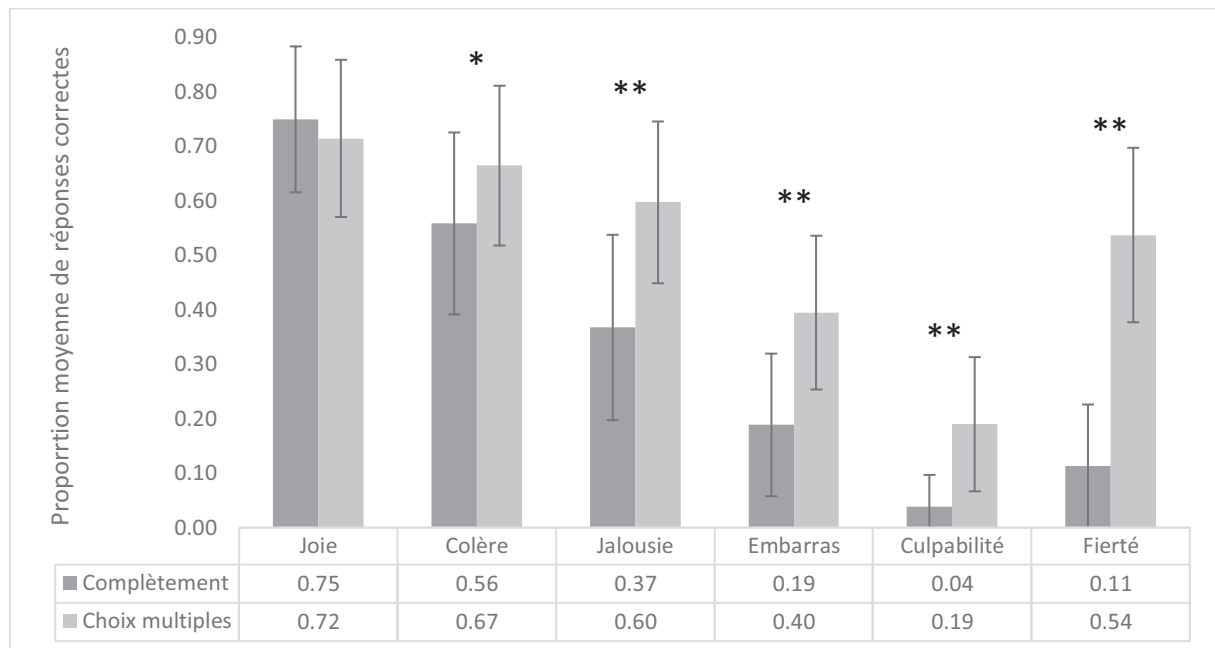


Figure 2. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'âge des enfants et l'émotion.

Selon la tâche proposée nous pouvons également constater des différences significatives à l'identification des émotions du protagoniste $F(5, 445) = 13.81, p < .01$. La proportion moyenne de réponses correctes obtenue par les enfants est plus importante avec la tâche de choix multiples comparée à la tâche de complètement pour toutes les émotions, à l'exception de la joie pour laquelle aucune différence significative n'a été relevée (cf., Figure 3).



* post-hoc Scheffé, $p < .05$ ** post-hoc Scheffé, $p < .01$

Figure 3. Proportion moyenne de réponses correctes selon la tâche et l'émotion.

Pour finir, une interaction significative est observée entre l'âge des enfants (8 ans, 9 ans, 10 ans), la situation (lecture participative et écoute) et les émotions (joie, colère, jalousie, embarras, culpabilité et fierté), $F(10, 445) = 2.66, p < .01$, (voir tableau 3). A 8 ans, nous observons une différence significative uniquement pour la joie, avec une moyenne de réponses correctes supérieure en situation d'écoute par rapport à la situation de lecture. A 9 ans, les enfants obtiennent de meilleures performances en situation d'écoute uniquement pour la colère. En ce qui concerne les enfants de 10 ans, leurs performances sont systématiquement supérieures en situation d'écoute pour toutes les émotions exceptées pour la jalousie.

Tableau 3. *Proportion moyenne de réponses correctes pour chacune des émotions en fonction de la situation et l'âge des enfants (entre parenthèses figurent les écarts-types)*

Situation	Joie		Colère		Jalousie		Embarras		Culpabilité		Fierté	
	LP	E	LP	E	LP	E	LP	E	LP	E	LP	E
8 ans	.58 (.37)	.72 (.34)	.52 (.40)	.58 (.37)	.34 (.36)	.39 (.36)	.20 (.29)	.24 (.31)	.09 (.22)	.09 (.22)	.20 (.33)	.24 (.36)
9 ans	.81 (.26)	.78 (.33)	.54 (.34)	.71 (.32)	.58 (.41)	.49 (.42)	.23 (.32)	.24 (.33)	.17 (.28)	.08 (.20)	.36 (.39)	.33 (.36)
10 ans	.79 (.32)	.85 (.24)	.68 (.36)	.79 (.30)	.63 (.36)	.63 (.34)	.39 (.36)	.51 (.38)	.12 (.25)	.20 (.30)	.42 (.44)	.60 (.45)

Une analyse qualitative complémentaire a été conduite dans la situation d'écoute qui est la plus propice à l'identification des émotions. L'objectif était d'examiner les réponses des enfants aux deux tâches afin de voir quelles étiquettes émotionnelles étaient le plus souvent utilisées (cf., Tableau 4). Cette analyse révèle que les émotions les plus complexes comme la culpabilité et la fierté étaient souvent confondues avec des émotions de base comme la colère ou la joie. En revanche, lorsque les enfants étaient soumis à une tâche de choix multiples, les erreurs de ce type sont moins fréquentes pour la fierté et apparaissent pour l'embarras qui est confondu avec la jalousie par certains enfants. Pour les inférences relatives à la culpabilité, aucune différence notable n'est relevée entre les deux types de tâches.

Tableau 4. Réponses fournies par les enfants en fonction de la tâche proposée en situation d'écoute des histoires

	Complètement	Choix Multiples
Joie	.75	.72
Colère	.56	.67
Jalousie	.37	.60
Embarras	.19	.40 (Jalousie : M = .19)
Culpabilité	(Colère : M = .46)	(Colère : M = .40 ; Embarras : M = .30)
Fierté	.11 (Joie : M = .55)	.54 (Joie : M = .26)

Discussion

L'objectif de cette première expérience était d'examiner la capacité qu'ont des enfants âgés de 8 à 10 ans à produire des inférences émotionnelles lors de la lecture participative ou de l'écoute d'une histoire. Nous avons fait l'hypothèse que si les processus inférentiels étaient bien automatiques nous ne devrions pas observer de différence entre ces deux situations. Dans le cas contraire, un bénéfice tiré de la situation d'écoute pourrait être dû à l'utilisation à bon escient des indices véhiculés par la prosodie ou à la charge cognitive trop forte mobilisée en situation de lecture. Par ailleurs nous supposons qu'une tâche de choix multiples serait plus appropriée pour aider les enfants à inférer des émotions dont ils n'auraient pas encore acquis une solide connaissance.

Nous avons pu constater que les enfants étaient capables d'inférer l'émotion du personnage sur la base des informations fournies au moment où la question est posée et cette capacité va en s'améliorant avec l'avancée en âge. En ce qui concerne la complexité des émotions, ce sont les inférences sur les émotions de base, telles que la joie et la colère qui sont

les mieux maîtrisées ; viennent ensuite les émotions sociales non-évaluatives (i.e., jalousie, embarras) et les émotions sociales évaluatives (i.e., culpabilité, fierté). De plus, les enfants ont, dans l'ensemble, pu bénéficier de la situation d'écoute pour identifier ces émotions.

Le premier apport de cette expérience concerne la nature de la tâche utilisée pour sonder les capacités inférentielles des enfants. Nous observons un effet notable de la tâche sur la capacité à faire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste. Dans la tâche de choix multiples, les enfants sont parvenus à mieux repérer l'émotion cible que dans la tâche de complètement. Au-delà du fait que « devoir choisir parmi plusieurs propositions celle qui correspond le mieux à la situation décrite » soit relativement plus simple que « devoir produire spontanément une étiquette émotionnelle », ces observations nous renseignent quant au développement des connaissances émotionnelles (voir aussi Davidson, 2006).

Il s'agit là d'une réelle contribution méthodologique relative à l'évaluation de la capacité inférentielle des enfants. Notons que lorsque l'enfant ne répond pas correctement, cela ne signifie pas forcément qu'il ne connaît pas ladite émotion, mais simplement qu'il ne trouve pas le bon mot pour la désigner. En effet, dans le cas où les enfants ne connaissent pas la bonne étiquette émotionnelle pour décrire une situation, ils ont tendance à utiliser des étiquettes plus connues et acquises précocement (Widen & Russel, 2010). D'ailleurs, une analyse complémentaire des réponses recueillies montre bien que les émotions plus complexes, sociales et évaluatives (i.e., culpabilité et fierté) lorsqu'elles ne sont pas correctement identifiées par les enfants sont remplacées par des émotions plus simples, telle que la colère et la joie. Nous avons également relevé qu'il y avait un ensemble d'étiquettes émotionnelles que pouvait utiliser les enfants pour désigner une seule et même émotion. Par exemple, pour désigner « la joie » les enfants mentionnaient souvent que le protagoniste était heureux, content ou qu'il ressentait du bonheur. Ces résultats ne sont pas sans rappeler les travaux de Gyax et al. (2003) qui

mentionnaient le fait qu'une situation peut engendrer plusieurs états émotionnels chez le protagoniste, synonymes ou similaires à l'émotion cible.

Le deuxième apport de cette expérience repose sur le développement des connaissances émotionnelles. L'intérêt était de proposer une nouvelle approche dans l'évaluation de la production d'inférences axée davantage sur ces émotions jugées plus complexes et encore peu étudiées chez les enfants. Les émotions sociales nécessitent une prise en compte du contexte et de l'état psychologique du protagoniste plus que des émotions de base (i.e., joie et colère) qui sont identifiées plus facilement de par leurs expressions comportementales plus marquées. Selon les observations de Davidson (2006) ce n'est qu'à 10 ans que la plus grande partie des enfants (i.e., 70% selon son étude) donne des explications prenant en compte l'état psychologique et les intentions du protagoniste. Nous pouvons donc attribuer l'amélioration des performances observée sur les inférences produites pour la jalousie, l'embarras et la fierté à un effet de l'âge. En effet, avant 10 ans les enfants ne seraient pas encore capables de prendre en compte certains aspects concernant l'état psychologique ou encore les intentions du protagoniste pour lui attribuer des émotions d'ordre social.

En grandissant, les enfants auraient tendance à faire plus attention aux éléments disponibles sur l'état psychologique du protagoniste. Toutefois pour la culpabilité, qui est une émotion sociale évaluative au même titre que la fierté, nous avons relevé qu'elle était associée aux performances les plus faibles et ce à tous les âges. La particularité d'une émotion comme la culpabilité renvoie au jugement moral et nécessite une compréhension particulière. L'enfant doit être capable de concevoir que l'action exécutée par le protagoniste est mauvaise. Cette évaluation de l'état psychologique du protagoniste semble difficile pour les enfants de cet âge simplement par rapport au contexte. D'ailleurs, selon le développement des composantes de l'émotion (cf., Pons et al., 2004) ce n'est pas avant 11 ans que l'enfant parvient à comprendre parfaitement les conséquences émotionnelles d'une mauvaise action. Dans la lecture d'un texte,

cette émotion serait plus difficile à reconnaître de par son caractère peu expressif, mais surtout parce qu'elle nécessite une compréhension au niveau du jugement moral (Malti, Gasser & Gutzwiller-Helfenfinger, 2010), au-delà de la simple compréhension de l'état psychologique du protagoniste.

Troisièmement, il ressort de nos analyses que les performances des enfants de 8 ans et 10 ans sont meilleures lorsqu'ils sont en situation d'écoute que lorsqu'ils sont en situation de lecture participative. En revanche, aucune différence n'a été constatée chez les enfants de 9 ans dans ces deux situations. Ces résultats sont à prendre avec précaution car le bénéfice tiré de la situation d'écoute à 8 ans ne serait pas forcément dû à la prise en compte des indices véhiculés par la prosodie du narrateur. En effet, les performances de ces enfants sont probablement le reflet d'une moins bonne maîtrise de l'activité de lecture. De ce fait, la charge cognitive lors de l'écoute des histoires serait moins importante et aurait permis aux enfants d'obtenir de meilleurs résultats dans cette situation. De plus, il a déjà été signalé que tant que la lecture n'est pas complètement maîtrisée, les enfants ont une meilleure compréhension en situation d'écoute (Sticht et al., 1974).

Par ailleurs, les travaux d'Aguert et collaborateurs (2010, 2013 ; voir aussi Gil et al., 2014) témoignent d'une prise en compte de l'intonation à partir de 9 ans. S'il est évident que c'est une période charnière dans le développement de l'enfant, les performances similaires des enfants de 9 ans en lecture et en écoute reflètent probablement cette transition vers une prise en compte plus importante de la prosodie. D'ailleurs, nous avons pu constater qu'à 10 ans les enfants parviennent à inférer des émotions plus complexes comme l'embarras, la culpabilité ou la fierté, et pourraient avoir bénéficié des indices fournis par la prosodie du narrateur, ce qui reste à vérifier.

Cette étude nous renseigne sur plusieurs plans mais comporte des limites. Une situation de lecture participative ainsi qu'une passation collective en classe sont des conditions expérimentales critiquables. Bien qu'il ait été souligné par Mira et Schwanenflugel (2013, p. 184) que, « *lors de la lecture à voix haute d'une histoire la prosodie peut jouer un rôle crucial pour désigner les émotions du protagoniste* », il est probable que les enfants ne maîtrisaient pas encore suffisamment cette activité pour arriver à marquer la prosodie. En effet, les enfants ne parviendraient pas à être efficaces dans cette habileté à marquer les variations d'intonations avant l'âge de 12 ou 13 ans (Wells & Peppé, 2003). Par ailleurs, nous n'avons pas pu nous assurer que tous les enfants étaient parvenus à suivre correctement l'ensemble de la lecture. Une passation individuelle aurait pu permettre d'appréhender avec plus de précision les capacités inférentielles des enfants dans cette situation notamment en prenant en compte les temps de réponse. En effet, les temps de réponse auraient permis de contrôler la nature des processus inférentiels en jeu au moment précis où la question était posée (i.e., automatique versus stratégique). Nous pouvons aussi penser que l'effort cognitif fourni selon la tâche à réaliser (complètement ou choix multiples) ne serait pas le même. Toutefois, il nous a paru particulièrement important d'évaluer les enfants dans un contexte naturel de classe. Les recherches menées en laboratoire permettent bien évidemment d'isoler les observations de toute source d'influence non manipulée mais elles ne permettent pas d'évaluer les enfants dans leur environnement naturel. Cette expérience nous a permis de relever que pour des enfants de 8 ans (et même certains de 9 ans) la lecture n'est pas encore une activité maîtrisée même si la lecture participative est une activité communément réalisée en classe lors de l'apprentissage de la lecture.

Pour conclure, cette première expérience nous renseigne au plan méthodologique pour évaluer au mieux la capacité des enfants à produire des inférences émotionnelles. Parce que la situation de lecture participative n'est pas optimale pour sonder cette habileté, nous avons choisi

de nous focaliser sur la situation d'écoute et d'examiner l'influence de facteurs paralinguistiques véhiculés par la prosodie du narrateur.

Chapitre 2. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste à l'aide d'une tâche de complètement : quelle contribution de la prosodie du narrateur ?

Fort des résultats obtenus lors de la première expérience, nous avons orienté nos recherches sur l'apport des indices paralinguistiques disponibles lors de l'écoute d'une histoire (voir, Quenette & Blanc, 2017b). Bon nombre de travaux ont évalué la production d'inférences émotionnelles lors de l'écoute mais sans vraiment se poser la question des indices véhiculés par la prosodie du narrateur. Les variations d'intonation ont une influence sur la compréhension du discours et peuvent donc influencer la représentation des émotions du protagoniste d'une histoire.

Pour rappel, il a été démontré que les enfants parvenaient à prendre en compte la prosodie pour attribuer un état émotionnel au locuteur à partir de neuf ans (Aguert et al., 2010, 2013 ; Friend & Bryant, 2000 ; Gil et al., 2014 ; Morton & Trehub, 2001). Avant cet âge, ce sont les éléments linguistiques, contextuels ou faciaux qui seraient privilégiés. Or, avant l'entrée dans la lecture, les enfants seraient parfaitement capables de se fier aux variations d'intonation. Il est d'autant plus intrigant que tant que l'activité de lecture n'est pas parfaitement maîtrisée, les enfants auraient une meilleure compréhension en situation d'écoute comparée à la situation de lecture (Sticht et al., 1974). L'étude de la prosodie nous a donc semblé particulièrement importante pour évaluer les compétences des enfants en matière de compréhension et plus particulièrement dans leur capacité à se représenter les émotions du personnage.

Mira et Schwanenflugel (2013) ont montré que des jeunes enfants (4 et 5 ans) parvenaient à tirer profit d'une narration expressive au détriment d'une narration inexpressive pour comprendre une histoire. A partir de ces observations, nous faisons l'hypothèse que dès lors que l'enfant serait libéré des contraintes posées par une activité de lecture non encore

maitrisée, il pourrait prendre en compte les indices véhiculés par la prosodie (i.e., à partir de 9 ans), une narration fortement expressive pourrait favoriser l'identification des émotions du personnage. Par ailleurs, ce type de matériel (i.e., les histoires du « *Petit Nicolas* ») pourrait aussi avoir un impact sur l'état émotionnel des enfants car il s'appuie sur le travail de narrateurs humoristes qui véhiculent par moment des discours à tonalité positive. Nous avons pu remarquer que le matériel utilisé pourrait induire un état émotionnel chez le participant, état qui pourrait par la suite influencer ses performances (Cuisinier et al., 2010). Tornare et al. (2016) ont notamment utilisé les histoires du « *Petit Nicolas* » pour évaluer les performances en dictée et il s'avère que le matériel n'a eu aucun impact sur l'humeur des enfants. Nous avons cependant jugé nécessaire de contrôler également l'influence de nos histoires sur l'état émotionnel des enfants de cette expérience.

Comme constaté dans l'expérience précédente, les performances des enfants étaient sensibles à la méthodologie employée pour interroger leurs capacités à produire des inférences émotionnelles. La tâche de complètement nous a permis de sonder plus subtilement la spécificité de cette inférence en analysant les étiquettes utilisées par les enfants pour désigner l'émotion du protagoniste. Nous avons donc décidé d'utiliser cette tâche dans le but d'évaluer l'influence des indices prosodiques sur la spécificité des inférences émotionnelles produites par les enfants en situation d'écoute d'histoires.

Méthode

Participants

Cent-cinquante-trois enfants âgés de neuf et dix ans respectivement ont participé à cette deuxième expérience. Ils étaient tous scolarisés dans des écoles élémentaires de la région de Montpellier en France. Le groupe d'élèves de neuf ans (moyenne d'âge = 9 ans et 6 mois, écart-type = 3 mois) était composé de vingt-neuf garçons et quarante-six filles. Le groupe d'élèves

de dix ans (moyenne d'âge = 10 ans et 6 mois, écart-type = 4 mois) était composé de quarante-trois garçons et trente-cinq filles. Nous avons sélectionné des enfants de cette tranche d'âge car selon les travaux menés sur la prise en compte de la prosodie dans l'attribution d'un état émotionnel au locuteur, c'est à cette période que s'opèrent des changements importants. Les enfants étaient tous de langue maternelle française et aucun d'eux n'était signalé pour des troubles des apprentissages.

Matériel

Les mêmes histoires du « *Petit Nicolas* », de Sempé et Goscinny (1973), utilisées lors de la première expérience ont été reprises pour évaluer la production d'inférences au fur et à mesure de leur écoute. Pour rappel, elles étaient extraites du CD audio « *Six histoires inédites du Petit Nicolas* » racontées par des humoristes français que sont Alain Chabat, Patrick Timsit et Elie Sémoun. Les histoires ont été analysées à partir du logiciel PRAAT (Boersma & Weenink, 2004) ce qui a permis d'extraire les mesures acoustiques (i.e., pitch et intensité) de chacune des narrations. Nous avons de ce fait pu constater que « *La maison de Geoffroy* », était racontée de manière très expressive et comparable aux histoires utilisées par Mira et Schwanenflugel (2013). L'indice à prendre en compte pour juger l'expressivité de la narration est la fréquence fondamentale (i.e., F0) et plus particulièrement les variations de fréquence qui correspondent à des écarts types de F0 élevés lorsqu'une narration est expressive et à l'opposé des écarts types de F0 faibles lorsqu'une narration est peu expressive.

Par ailleurs, cette histoire était particulièrement intéressante de par la saillance des indices paralinguistiques transmises au travers de la narration. Nous pensons que ces indices contribueraient à accroître la précision avec laquelle les enfants se représenteraient les actions et les émotions du personnage en fonction de la situation décrite. En opposition à cette narration très expressive nous avons remarqué que la deuxième histoire, « *Excuses* », était racontée de

manière bien moins expressive et marquée que la première histoire. De plus, ces deux histoires étaient les plus contrastées au regard de l'expressivité du narrateur, parmi les six histoires disponibles sur le CD audio. Deux conditions expérimentales ont donc pu se dégager de ces analyses, une où l'expressivité était fortement marquée et une où l'expressivité était faiblement marquée (cf., Tableau 5).

Tableau 5. *Indices acoustiques des histoires expérimentales*

	Moyenne de F0 ^a	Écart type F0 ^a	Durée ^b	Intensité moyenne ^c
La maison de Geoffroy (<i>Expressivité forte</i>)	232,16	74,38	472,33	73,42
Excuses (<i>Expressivité faible</i>)	215,20	50,91	497,91	69,84

^a Mesurée en hertz ^b Mesurée en secondes ^c Mesurée en décibels

Les mêmes livrets utilisés en situation d'écoute lors de l'expérience 1 ont été utilisés dans cette seconde étude. Pour rappel, certains passages évoquaient des émotions de base (i.e., la joie et la colère) alors que d'autres faisaient référence à des émotions sociales (i.e., l'embarras, la jalousie et la fierté). Pour cette deuxième expérience, nous avons choisi de ne pas conserver la culpabilité car les enfants avaient rencontré beaucoup de difficulté à l'identifier correctement. Chacune de ces émotions était suggérée deux fois, soit au total, dix questions dans chaque histoire et leurs indices prosodiques étaient relevés. Ces mesures acoustiques ont été extraites à partir de séquences longues de deux à trois phrases précédant la question visant l'évaluation de l'état émotionnel du protagoniste (cf., annexes 8 et 9 pour le détail de ces mesures).

Une étude pilote a aussi été réalisée afin de confirmer de manière précise que les émotions que nous avons sélectionnées correspondaient bien aux passages ciblés des histoires. Cela nous a permis d'effectuer un contrôle supplémentaire sur notre matériel au regard de notre première expérience. Nous avons demandé à vingt-quatre étudiants en psychologie de

l'université de Nîmes d'évaluer ces correspondances (dix-huit filles et six garçons âgés en moyenne de vingt-et-un ans). Ils devaient juger si les passages sélectionnés étaient conformes à l'émotion ciblée sur une échelle de Likert allant de 1 : « *correspond faiblement à l'émotion ressenti par le protagoniste* » à 7 : « *correspond fortement à l'émotion ressenti par le protagoniste* ». Basée sur la classification de Gygax et al. (2003) concernant la non spécificité des émotions, nous avons proposé huit étiquettes émotionnelles à évaluer pour chaque passage. Il y avait l'émotion cible (e.g., joie), deux émotions synonymes (e.g., content et heureux), deux émotions similaires de même valence (e.g., fierté et enthousiaste) et trois émotions de valence opposée (e.g., en colère, embarrassé et triste). Les étiquettes ayant obtenu les scores les plus élevés (i.e., supérieures à 4,5 sur 7) ont été retenues pour l'analyse des réponses des enfants lors des expériences suivantes. Dans l'ensemble, cette procédure a permis de confirmer que les vingt passages émotionnels que nous avons sélectionnés étaient reliés aux cinq émotions que nous avons ciblées. De même, nous avons pu identifier avec précision les émotions acceptées comme étant des synonymes de l'émotion cible et ainsi les confronter à celles recueillies dans l'expérience 1. Au total, cette étude pilote non seulement confirme la validité de notre matériel au plan des passages sélectionnés pour les émotions ciblées mais fournit également les émotions synonymes de ces émotions cibles (à l'image de ce que nous avons observé dans l'expérience 1).

Tableau 6. Profil acoustique des passages sélectionnés pour chacune des histoires

		Moyenne de F0 ^a	Écart type F0 ^a	Durée ^b	Intensité moyenne ^c
La maison de Geoffroy	Joie	263,47	88,54	6,08	78,76
	Colère	247,76	82,57	7,42	78,58
	Jalousie	243,27	79,60	8,62	79,06
	Embarras	238,41	71,72	6,62	78,43
	Fierté	225,37	75,68	5,46	78,17
Excuses	Joie	185,14	31,86	6,68	78,16
	Colère	183,02	31,15	5,87	78,37
	Jalousie	216,72	55,82	7,75	77,16
	Embarras	215,17	70,98	6,87	77,58
	Fierté	181,17	39,43	7,99	76,91

^a Mesurée en hertz ^b Mesurée en secondes ^c Mesurée en décibels

Un livret de réponse a été constitué pour recueillir les réponses des enfants. Il était constitué de vingt questions (i.e., 10 questions pour chaque histoire). Rappelons que la nature de cette tâche était conforme à la tâche de complètement telle que celle classiquement utilisée chez l'adulte par Gyga et al. en 2003 et il était demandé aux participants d'écrire à l'emplacement prévu à cet effet l'émotion du protagoniste.

Procédure

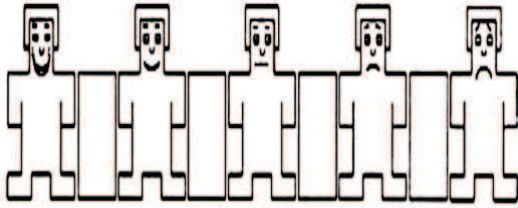
La procédure était identique à celle de l'expérience 1 en situation d'écoute. Les enfants ont été évalués lors de deux sessions en classe, une session par histoire. Chaque session durait environ 20 minutes. Les enfants étaient tous soumis à une tâche de complètement. Il leur était demandé d'écouter attentivement l'histoire et de marquer sur le livret de passation l'émotion du protagoniste qui, selon eux, correspondait le mieux à la situation décrite au moment où l'écoute était interrompue.

Comme précisé dans nos objectifs, nous avons également évalué l'état émotionnel des enfants avant et après l'écoute de ces histoires afin de contrôler l'influence de ce matériel sur

l'humeur des enfants. Si la nature de ces histoires (ou la tâche) affecte l'humeur des enfants, cela pourrait affecter par la même occasion leur capacité à identifier certaines émotions dans le texte. Avant de procéder à l'écoute de l'histoire, nous avons demandé aux enfants d'indiquer comment ils se sentaient à ce moment précis (i.e., content ou pas content) en encerclant sur une échelle en neuf points (cf., échelle du SAM dans l'encadré ci-dessous) la figure qui les représentait le mieux. Il était aussi demandé d'évaluer l'intensité perçue de cet état émotionnel (i.e., calme ou énergique). Le même questionnaire leur était présenté tout de suite après l'écoute de l'histoire et cette procédure était répétée également lors de la deuxième session avant et après l'écoute du second texte.

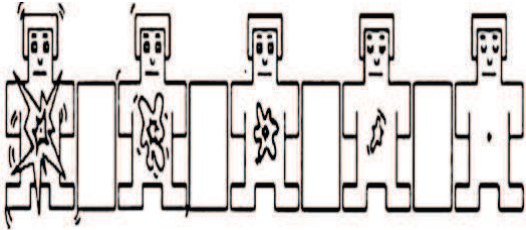
Echelle du SAM (Self Assessment Manikin, Bradley & Lang, 1994) utilisée pour l'évaluation de l'humeur

A quel point es-tu content(e) ou pas content(e) maintenant ?



Content(e) Pas content(e)

A quel point es-tu énergique ou calme maintenant ?



Energique Calme

Résultats

Le codage des scores à l'échelle du SAM a été réalisé comme suit :

- L'échelle du SAM est une échelle en 9 points que nous avons choisi de coder de gauche à droite avec un score de 1 qui correspondait à « *content* » et un score de 9 à « *pas content* » pour la valence. De la même manière, selon l'échelle d'intensité un score de 1 correspondait à « *énergique* » et un score de 9 à « *calme* ».
- Un score faible à l'échelle de valence signifiait que l'enfant se sentait plutôt « *content* » alors qu'un score élevé signifiait que l'enfant se sentait plutôt « *pas content* » et un score faible à l'échelle d'intensité signifiait que l'enfant se sentait plutôt « *énergique* » alors qu'un score élevé signifiait que l'enfant se sentait plutôt « *calme* ».

Une analyse de variance a été calculée sur les scores recueillis à l'échelle de valence du SAM concernant nos deux histoires à l'aide du logiciel de traitement statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans) et le genre (fille, garçon) comme facteurs inter-sujets et la valence selon le moment (Avant, Après) comme facteur intra-sujet. Nous n'observons aucune différence significative entre les évaluations réalisées par les enfants avant et après l'écoute de l'histoire « *La maison de Geoffroy* », $F(1, 96) = 0.57, p = .45$, et il en est de même pour l'histoire « *Excuses* », $F(1, 96) = 1.90, p = .17$, (voir figure 4). Une autre analyse de variance a été calculée sur les scores recueillis à l'échelle d'intensité du SAM en fonction des deux histoires avec l'âge (9 ans, 10 ans) et le genre (Garçon, Fille) comme facteurs inter-sujets et l'intensité selon le moment (avant, après) comme facteur intra-sujet. Aucune différence significative n'est observée entre les évaluations de l'intensité avant et après l'écoute de l'histoire « *La maison de Geoffroy* », $F(1, 96) = 3.04, p = .09$, tout comme pour l'histoire « *Excuses* », $F(1, 96) = 1.08, p = .30$. Ces deux analyses indiquent que notre matériel ne semble pas avoir eu d'impact ni sur la valence ni sur l'intensité de l'état émotionnel des enfants.

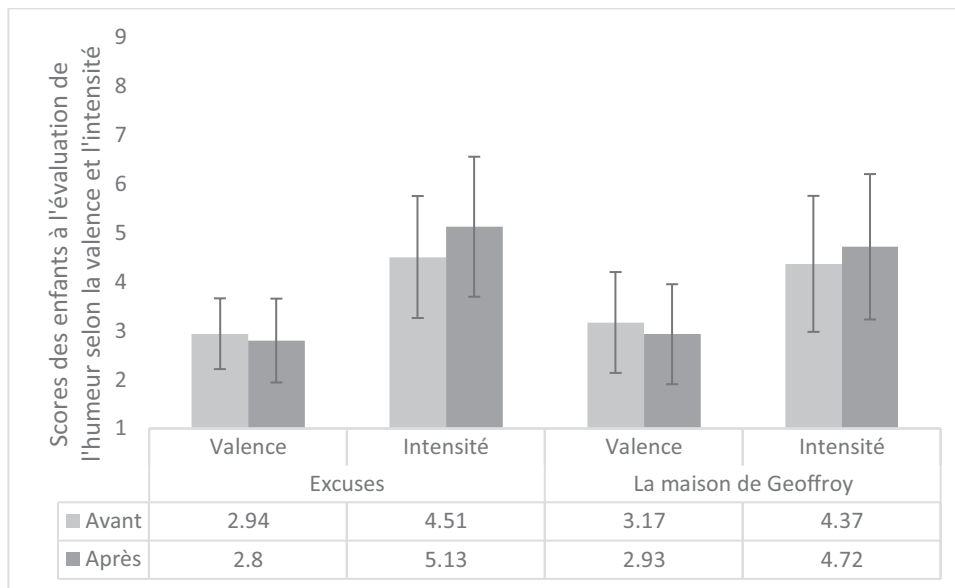


Figure 4. Scores des enfants à l'évaluation de l'humeur selon la valence et l'intensité et le moment (avant et après la présentation des histoires)

En ce qui concerne les inférences émotionnelles, le codage des réponses fournies par les enfants à la tâche de complètement a été réalisé comme suit :

- Pour chaque question, un point était attribué lorsque l'enfant avait marqué l'étiquette émotionnelle appropriée. Les émotions synonymes à l'émotion cible extraites des résultats de l'étude pilote étaient également considérées comme correctes. Lorsque l'émotion ne correspondait pas, ou que l'enfant avait marqué plusieurs émotions ou encore qu'il n'avait pas répondu du tout, aucun point n'était attribué.
- La proportion moyenne de réponses correctes a été calculée sachant que le score maximum de chaque inférence émotionnelle était de 1.

Une analyse de variance a été calculée sur la proportion moyenne des réponses correctes des enfants à la tâche de complètement à l'aide du logiciel d'analyse statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans) et le genre (fille, garçon) comme facteurs inter-sujets. Les variables

« expressivité » (fortement expressive, faiblement expressive) et « émotion » (joie, colère, jalousie, embarras, fierté) étaient des facteurs intra-sujets.

Nous observons un effet principal de l'âge, $F(1, 149) = 12.62, p < .01, \eta^2p = 0.08$. Les enfants de 9 ans ont obtenu une proportion moyenne de réponses correctes plus faible ($M = .35, ET = .12$) que celle des enfants de 10 ans ($M = .42, ET = .15$). Nous observons également des différences significatives entre les émotions à inférer par les enfants, $F(4, 596) = 238.97, p < .01, \eta^2p = 0.62$. Cependant, ces différences sont à discuter au regard de l'interaction significative entre « émotion » et « expressivité », $F(4, 596) = 70.45, p < .01, \eta^2p = 0.32$ (cf., Tableau 7). Si la joie et la jalousie sont mieux inférées en présence d'une expressivité forte, la colère est mieux inférée en présence d'une expressivité faible, aucune différence n'étant observée pour l'embarras et la fierté. Enfin, nous n'avons pas constaté d'effet de l'expressivité en fonction de l'âge.

Tableau 7. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'expressivité des histoires (entre parenthèses figurent les écart-types)

	Joie	Colère	Jalousie	Embarras	Fierté
<i>Expressivité forte</i>	0,91 (.24)**	0,36 (.33)**	0,32 (.38)**	0,18 (.27)	0,15 (.30)
<i>Expressivité faible</i>	0,74 (.30)**	0,75 (.36)**	0,15 (.29)**	0,14 (.25)	0,13 (.27)

** post-hoc Scheffé, $p < .01$

Discussion

Cette seconde expérience avait pour objectif d'évaluer l'influence de la prosodie sur la représentation des émotions du protagoniste en comparant deux styles de narration différents, un style fortement expressif et un style faiblement expressif. Nous avons utilisé une tâche de complètement pour interroger les compétences inférentielles des enfants à mesure qu'ils découvraient les histoires. Comme attendu les émotions de joie et de jalousie étaient plus

spécifiquement identifiées dans l'histoire où l'expressivité du narrateur était la plus marquée. A l'inverse, la colère était plus spécifiquement identifiée dans l'histoire où l'expressivité du narrateur était la moins marquée. Il semble donc qu'une narration fortement colorée positivement perturbe l'identification de cette émotion négative.

Par ailleurs, aucune différence significative n'a été relevée pour les passages suscitant de l'embarras et de la fierté. Si nous regardons les analyses prosodiques des énoncés concernant l'embarras (cf., tableau 6 présenté plus haut), nous pouvons constater qu'il n'y a pas de différences entre l'histoire fortement expressive et l'histoire faiblement expressive au regard des écarts-types de fréquences fondamentales extraites à partir de ces séquences (*ET* de $F_0 = 71,72$ pour « *La maison de Geoffroy* » versus *ET* de $F_0 = 70,98$ pour « *Excuses* »). Ceci pourrait probablement expliquer le fait que nous n'observons pas de différence dans les scores des enfants pour cette émotion. Par ailleurs, cette explication n'est pas valable pour la fierté où les mesures prosodiques extraites à partir des énoncés de l'histoire « *La maison de Geoffroy* » étaient plus expressives que celles extraites à partir de l'histoire « *Excuses* ».

Les émotions de base ont été relativement bien identifiées alors que les émotions sociales, plus complexes, ont été plus difficiles à inférer pour l'ensemble des enfants. D'ailleurs, les erreurs commises par les enfants nous indiquent qu'ils répondent aux questions sur les émotions sociales en utilisant des étiquettes d'émotions de base comme par exemple la tristesse et la colère pour les émotions négatives et la joie pour les émotions positives. Ces observations sont conformes à ce que nous avons déjà constaté lors de l'analyse qualitative des réponses de l'expérience 1. Par ailleurs, ce schéma de réponse a déjà été observé lors de précédentes recherches menées sur le développement des connaissances émotionnelles (e.g., Davidson, 2006 ; Diergarten & Nieding, 2015, 2016 ; Widen & Russell, 2010). Il est important de noter que les émotions produites étaient cependant de la même valence que l'émotion cible. Selon les travaux de Gygas et al. (2003, 2004) le lecteur se représente des émotions synonymes et

similaires de même valence que l'émotion cible, ce qui peut remettre en question le caractère spécifique de la représentation pour les émotions les plus complexes.

L'utilisation d'une tâche de complèment pour évaluer la production des inférences émotionnelles nous a semblé particulièrement intéressante car elle offre plus de liberté quant à la représentation de l'état émotionnel du protagoniste. En revanche, cette liberté peut aussi être une limite car elle permet le recours à une trop grande variabilité d'étiquettes émotionnelles. Nous avons donc proposé dans l'expérience qui va suivre une tâche de choix multiples afin d'examiner si les enfants étaient capables de prendre en compte les variations d'intonations pour produire des inférences spécifiques concernant les émotions du personnage et si cette tâche pouvait leur permettre de gagner en précision en particulier pour les émotions les plus complexes.

Chapitre 3. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste : la tâche de choix multiples permet-elle de gagner en spécificité ?

Nous avons pu voir jusqu'ici que la tâche à laquelle les enfants sont soumis peut nuancer la précision et la spécificité des inférences émotionnelles produites. Dans l'expérience 1, il a été observé qu'une tâche de choix multiples pouvait contribuer à une meilleure identification des émotions cibles notamment chez les enfants qui ont des connaissances émotionnelles moins abouties. Dans la continuité de nos deux précédentes expériences, nous avons examiné l'influence de l'expressivité du narrateur (fortement expressif versus faiblement expressif) sur la production d'inférences émotionnelles à partir d'une tâche de choix multiples. Rappelons que dans les travaux de Gygas et al. (2004), quand ils étaient soumis à une tâche de choix multiples les participants étaient parvenus à produire des inférences plus spécifiques sur l'état émotionnel du protagoniste.

Méthode

Participants

Cinquante-et-un enfants âgés de neuf et dix ans ont pris part à cette expérience. Ils étaient tous scolarisés en école élémentaire dans la région de Montpellier en France. Le groupe d'élèves de neuf ans (moyenne d'âge = 9 ans et 3 mois, écart-type = 3 mois) était composé de douze garçons et treize filles. Le groupe d'élèves de dix ans (moyenne d'âge = 10 ans et 4 mois, écart-type = 3 mois) était composé de onze garçons et quinze filles. Tous étaient de langue maternelle française. Aucun des enfants n'était signalé en difficulté ou n'avait redoublé.

Matériel et procédure

Nous avons utilisé les mêmes histoires (i.e., « *La maison de Geoffroy* » et « *Excuses* ») en proposant cette fois une tâche de choix multiples aux enfants. Les inférences émotionnelles étaient évaluées sur les mêmes vingt questions que lors de l'expérience 2 et il était demandé aux participants de choisir entre cinq réponses possibles (i.e., joie, colère, jalousie, embarras et fierté) celle qui correspondait selon eux à l'état émotionnel du protagoniste. La procédure était identique à celle de l'expérience précédente, excepté pour l'évaluation de l'humeur que nous n'avons pas maintenue dans cette expérience. Les enfants étaient donc interrogés lors de deux sessions d'environ vingt minutes chacune programmées à une semaine d'intervalle l'une de l'autre. Il était demandé aux enfants d'écouter attentivement les histoires et de répondre sur le livret de passation remis au début de l'expérience.

Résultats

Les données recueillies ont été codées comme suit :

- Un point était attribué lorsque la bonne étiquette émotionnelle était sélectionnée à partir de la liste proposée. Lorsque l'enfant choisissait une étiquette qui n'était pas appropriée, qu'il avait encerclé plusieurs émotions ou qu'il n'avait pas du tout répondu à la question, aucun point n'était attribué, le score maximum pouvant être obtenu sur chaque inférence émotionnelle était de 1.

Une analyse de variance a été calculée sur la proportion moyenne des réponses correctes des enfants dans la tâche de choix multiples à l'aide du logiciel d'analyse statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans) et le genre (fille, garçon) comme facteurs inter-sujets. Les variables « expressivité » (fortement expressive, faiblement expressive) et « émotion » (joie, colère, jalousie, embarras, fierté) étaient manipulées en intra-sujet.

Nous observons un effet principal de l'âge, $F(1, 47) = 17.60, p < .01, \eta^2p = 0.27$. Les enfants de 9 ans ont obtenu une proportion moyenne de réponses correctes plus faible ($M = .52, ET = .16$) que les enfants de 10 ans ($M = .69, ET = .18$). Nous observons également un effet significatif du facteur « émotion », $F(4, 188) = 14.04, p < .01, \eta^2p = 0.23$ et une interaction significative constatée entre « émotion » et « expressivité », $F(4, 188) = 13.59, p < .01, \eta^2p = 0.22$ (cf., Tableau 8). Comme relevé dans l'expérience précédente, la joie est mieux inférée à partir d'une narration fortement expressive et la colère est mieux inférée à partir d'une narration faiblement expressive. Par ailleurs aucune différence n'est observée pour les trois autres émotions.

Tableau 8. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'expressivité des histoires (entre parenthèses figurent les écart-types)

	Joie	Colère	Jalousie	Embarras	Fierté
<i>Expressivité forte</i>	0,84 (.23)**	0,45 (.34)**	0,69 (.32)	0,41 (.38)	0,59 (.37)
<i>Expressivité faible</i>	0,64 (.36)**	0,83 (.29)**	0,58 (.37)	0,45 (.34)	0,54 (.40)

** post-hoc Scheffé, $p < .01$

Nous constatons également une interaction significative entre les facteurs « émotion » et « genre », $F(4, 188) = 3.33, p < .05, \eta^2p = 0.07$. Cet effet était cependant faible et ressortait principalement pour l'embarras, les filles ($M = .54, ET = .34$) ayant de meilleures performances que les garçons ($M = .30, ET = .34$). Ce résultat nous semble marginal car il n'a pas été observé dans les deux premières expériences.

Discussion

Dans la continuité de la précédente expérience, nous avons évalué l'influence d'une narration fortement expressive comparée à une narration faiblement expressive sur la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste. Nous avons utilisé

une tâche de choix multiples qui comme nous l'avions observé lors de l'expérience 1 pouvait favoriser les enfants dont les connaissances sur les émotions sociales sont encore à consolider. Nous observons un patron de résultats similaire à la précédente expérience concernant les deux émotions de base avec la joie significativement mieux identifiée lorsque la narration est fortement expressive et la colère significativement mieux identifiée lorsque la narration est faiblement expressive. En revanche, nous n'avons pas retrouvé le même effet que précédemment en ce qui concerne la jalousie. Nous n'observons pas non plus de différence significative liée à l'expressivité du narrateur pour les inférences relatives aux deux autres émotions sociales (i.e., l'embarras et la fierté).

Toutefois, il doit être souligné que la tâche de choix multiples a permis dans l'ensemble aux enfants de mieux réussir à inférer les émotions du protagoniste. Le bénéfice retiré en terme de précision est le plus marqué pour les émotions sociales qui sont les plus complexes et qui étaient les moins bien identifiées lors de l'expérience précédente à partir de la tâche de complètement. Nous pouvons parallèlement signaler que les écarts entre les inférences produites pour les émotions de base et pour les émotions sociales ont été notablement réduits dans la présente expérience.

Considérées ensemble, les apports des expériences 2 et 3 sont multiples. Au regard de la prise en compte des indices paralinguistiques véhiculés par la prosodie du narrateur, nous avons pu constater tant dans l'expérience 2 que dans l'expérience 3 qu'il n'y avait aucune différence significative entre les enfants de 9 et 10 ans. Par ailleurs, nous avons pu remarquer que la narration fortement expressive contribuait à l'identification de la joie quelle que soit la tâche et à l'identification de la jalousie uniquement lorsque les enfants étaient soumis à une tâche de complètement. En revanche, la narration faiblement expressive était plus appropriée pour inférer la colère. Ce dernier résultat est particulièrement intéressant notamment quant à l'influence d'une narration colorée et fortement expressive sur l'identification d'émotions

négligentes. Autrement dit, les enfants ont eu plus de difficulté à identifier la colère lorsque la prosodie véhiculait des émotions de valence opposée. En effet, si nous considérons les indices acoustiques relevés pour chaque séquence précédant la production de l'inférence émotionnelle, nous pouvons constater qu'ils correspondent plutôt à des profils prosodiques d'énoncés émotionnels positifs dans l'histoire la plus expressive. À l'opposé, les énoncés de l'histoire la moins expressive étaient caractérisés par des profils associés plutôt à des émotions négatives (cf., Hirschberg et al., 2003 ; Scherer, 1986 ; Wells & Peppe, 2003 ; Wells et al., 2004).

Par ailleurs, nous n'observons aucun effet de la prosodie sur les inférences produites sur les émotions sociales sauf pour la jalousie dans l'expérience 1. Ces émotions sont certainement trop complexes encore pour être influencées par les variations d'intonation du narrateur. Les résultats obtenus dans la première expérience nous signalent que les performances en tâche de complètement sont très faibles, en dessous de 50%. Ceci pourrait alors expliquer pourquoi seule l'identification de la jalousie a pu être affectée par la prosodie. En revanche, lorsque les enfants parviennent à identifier ces émotions complexes plus facilement dans une tâche de choix multiples, l'effet de l'expressivité rapporté dans l'expérience 1 disparaît. Bien que la tâche de choix multiples parviendrait à réduire l'écart entre les inférences produites sur des états émotionnels de base et des états émotionnels plus complexes, les enfants n'auraient pas encore acquis suffisamment de connaissances sur ces émotions sociales pour tirer profit de la prosodie.

Concernant le développement des connaissances émotionnelles, nous avons constaté, comme dans l'expérience 1, que les enfants étaient capables d'inférer l'état émotionnel du protagoniste quand il s'agissait d'émotions de base quelle que soit la tâche (i.e., complètement ou choix multiples). En revanche, les émotions les plus complexes (i.e., la jalousie, l'embarras et la fierté) étaient plus difficiles à inférer dans une tâche de complètement. D'ailleurs, pour ces émotions sociales les enfants utilisent des étiquettes d'émotions (plus simples) acquises plus tôt dans le développement (Widen & Russell, 2010).

Pour finir, nous pouvons retenir que la tâche de choix multiples permet aux enfants d'inférer avec plus de précision ces émotions plus complexes. C'est un apport non négligeable qui vient confirmer les résultats obtenus lors de l'expérience 1. En outre, l'utilisation d'une telle tâche semble particulièrement intéressante pour sonder les connaissances émotionnelles de l'enfant et l'entraîner à produire des inférences émotionnelles plus complexes.

Une limite reste toutefois à mentionner concernant les histoires qui, étant racontées par des narrateurs différents, peuvent supposer que les profils acoustiques ne soient pas parfaitement comparables. En outre, de par la singularité de la tessiture vocale de chacun d'eux, nous ne disposons pas de bases acoustiques similaires pour étudier les variations d'intonation. En revanche, nous avons pu comparer deux styles de narration complètement opposés.

Chapitre 4. Evaluer la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste : la présence d'indices comportementaux et contextuels peut-elle soutenir cette capacité ?

Nous avons pu montrer que lors de l'écoute d'une histoire, la prosodie du narrateur pouvait influencer la production d'inférences émotionnelles des enfants (cf., expérience 1). Précisément, nous avons observé que les indices prosodiques associés à une narration fortement expressive pouvaient aider les enfants à identifier un état émotionnel de joie et de jalousie dans une tâche de complètement alors qu'une narration faiblement expressive favorisait plutôt l'identification de la colère (cf., expérience 2). En revanche, la prosodie n'a eu aucun impact sur l'identification de l'embarras et la fierté. Dans la lignée de ces observations, nous avons apporté des modifications à notre matériel de manière à examiner l'apport d'indices supplémentaires fournis à l'enfant sur les comportements du protagoniste ou sur la situation décrite dans l'histoire (voir Quenette & Blanc, 2016a, 2016b).

Nous nous sommes appuyés sur les travaux de Gygas et al. (2007, 2010) sur l'importance de la composante comportementale et contextuelle de l'inférence émotionnelle. Selon ces auteurs, les comportements du protagoniste ainsi que les éléments contextuels fournissent des indices indispensables à la production d'inférences émotionnelles. Nous avons donc retravaillé la formulation des questions utilisées lors des deux premières études en y incluant des indices comportementaux et situationnelles de manière à favoriser la précision et la spécificité des inférences émotionnelles produites par les enfants. Mira et Schwanenflugel (2013) avait constaté lors de leur étude que les enfants parvenaient particulièrement à tirer profit de la prosodie lorsqu'ils étaient soumis à une tâche de rappel indicé comparée à une tâche de rappel libre. Nous pouvons de ce fait supposer que la présence d'indices dans les questions permettrait une meilleure utilisation de la prosodie pour inférer les émotions du personnage surtout lorsqu'il s'agit d'émotions sociales.

Méthode

Participants

Soixante-neuf enfants ont pris part à cette troisième étude. Ils étaient âgés de neuf et dix ans et étaient tous scolarisés dans la région de Montpellier en France. Le groupe d'élèves de neuf ans (moyenne d'âge = 9 ans et 6 mois, écart-type = 3 mois) était composé de dix-neuf garçons et seize filles. Le groupe d'élèves de dix ans (moyenne d'âge = 10 ans et 4 mois, écart-type = 3 mois) était composé de quinze garçons et dix-neuf filles. Les enfants étaient tous de langue maternelle française et ne présentaient aucun trouble des apprentissages.

Matériel et procédure

Les histoires utilisées étaient les mêmes que précédemment, c'est-à-dire, « *La maison de Geoffroy* » et « *Excuses* » issues du CD audio « *Six histoires inédites du Petit Nicolas* ». Nous avons retravaillé la formulation des questions de manière à inclure des indices sur les comportements du protagoniste ou sur des éléments du contexte. Ces éléments se trouvaient déjà précisés dans les histoires (voir les exemples fournis dans l'encadré ci-après).

Pour rappel, la capacité des enfants à inférer l'émotion du personnage était évaluée en temps réel afin de favoriser la production contextuelle de l'inférence émotionnelle. Nous comparons également les deux tâches précédemment utilisées suivant le même principe que lors de l'expérience 1. La moitié des enfants était soumise à une tâche de complétement pour laquelle ils devaient rédiger sur un livret, dans l'espace prévu à cet effet, quelle émotion pouvait ressentir le personnage au moment précis où l'écoute était interrompue. L'autre moitié des enfants était soumise à une tâche de choix multiples qui consistait à encercler parmi une liste d'émotions proposées celle qui leur paraissait correspondre à celle du personnage à cet instant précis. La procédure était identique à celle utilisée précédemment. Les enfants devaient écouter

l'histoire « *La maison de Geoffroy* » au cours de la première session et l'histoire « *Excuses* » lors de la deuxième session qui se déroulait une semaine plus tard.

Exemple de modification dans « *La maison de Geoffroy* »

« *Après, on est encore allés jouer. Geoffroy nous a emmenés dans le garage et il nous a montré ses trois vélos et une petite auto à pédales, toute rouge, avec des phares qui s'allument.*

« *Hein ? nous a dit Geoffroy, vous avez vu ? J'ai tout ce que je veux comme jouets, mon papa il me donne de tout !* »

- A ton avis, Geoffroy ressent quelle émotion quand il montre que son père lui donne tout ?

Exemple de modification dans « *Excuses* »

« *J'ai donné mon cahier à papa, il a lu le problème, il l'a relu, il a ouvert des grands yeux, il a jeté le cahier sur le tapis et puis il a crié : Ah ! Et puis non, non et non !* »

- A ton avis, le papa de Nicolas ressent quelle émotion quand il se met à crier et jeter le cahier sur le tapis ?

Résultats

Les données recueillies ont été codées comme suit :

- Pour la tâche de complètement, un point était attribué lorsque l'émotion cible était correctement restituée mais également lorsque des étiquettes émotionnelles synonymes pouvant correspondre à la situation étaient fournies (i.e., content pour joyeux ou énervé pour en colère). Lorsque les enfants avaient marqué une étiquette qui ne correspondait pas, ou que plusieurs émotions étaient données ou encore qu'aucune réponse n'était fournie, aucun point n'était attribué.
- S'agissant de la tâche de choix multiples, un point était attribué lorsque la bonne étiquette émotionnelle était sélectionnée à partir de la liste proposée et aucun point n'était attribué

lorsque l'enfant choisissait une étiquette qui n'était pas appropriée, qu'il en avait entourée plusieurs ou qu'il ne répondait pas du tout à la question posée.

Une analyse de variance a été calculée sur la proportion moyenne de réponses correctes des enfants à l'aide du logiciel d'analyse statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans), le genre (fille, garçon) et la tâche (complètement, choix multiples) comme facteurs inter-sujets, et l'expressivité (fortement expressive, faiblement expressive) et l'émotion (joie, colère, jalousie, embarras, fierté) comme facteurs intra-sujets. Nous observons un effet principal de l'âge, $F(1, 61) = 8.45, p < .01, \eta^2p = 0.12$. Les enfants de 9 ans ont obtenu une proportion moyenne de réponses correctes plus faible ($M = .51, ET = .13$) que celle des enfants de 10 ans ($M = .62, ET = .22$). Nous observons également un effet principal de la tâche $F(1, 61) = 31.73, p < .01, \eta^2p = 0.34$, avec de meilleures performances relevées en tâche de choix multiples comparées ($M = .67, ET = .15$) à celles obtenues par les enfants dans la tâche de complètement ($M = .47, ET = .16$). Contrairement aux précédentes expériences, nous constatons un effet principal de l'expressivité $F(1, 61) = 10.49, p < .01, \eta^2p = 0.15$, avec une proportion moyenne de réponses correctes plus élevée lorsque la narration était fortement expressive ($M = .61, ET = .20$) comparée à la narration faiblement expressive ($M = .52, ET = .22$).

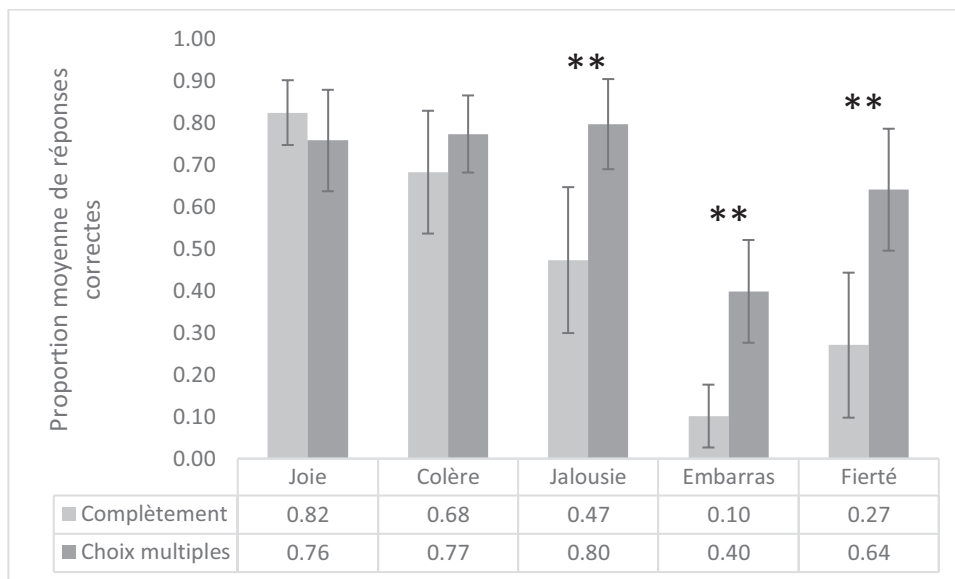
Comme dans les expériences précédentes, nous observons d'une part un effet significatif du facteur « émotion », $F(4, 244) = 66.38, p < .01, \eta^2p = 0.52$ et d'autre part une interaction significative entre les facteurs « émotion » et « expressivité », $F(4, 244) = 11.40, p < .01, \eta^2p = 0.16$ (cf., Tableau 9). Nous pouvons constater que si la joie, la jalousie et l'embarras sont mieux inférées en présence d'une expressivité forte, la colère est mieux inférée en présence d'une expressivité faible, aucune différence n'étant observée pour la fierté.

Tableau 9. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'expressivité des histoires (entre parenthèses figurent les écart-types)

	Joie	Colère	Jalousie	Embarras	Fierté
<i>Expressivité forte</i>	0,89 (.22)**	0,66 (.36)*	0,77 (.37)**	0,30 (.40)*	0,41 (.44)
<i>Expressivité faible</i>	0,70 (.33)**	0,79 (.29)*	0,48 (.44)**	0,17 (.25)*	0,47 (.41)

** post-hoc Scheffé, $p < .01$ * post-hoc Scheffé, $p < .05$

Un effet d'interaction entre les facteurs « émotion » et « tâche » est également observé, $F(4, 244) = 10.14, p < .01, \eta^2p = 0.14$. Comme illustré en figure 5, les émotions de jalousie, d'embarras et de fierté sont significativement mieux identifiées dans la tâche de choix multiples que dans la tâche de complètement. Par ailleurs, la tâche ne semble pas avoir d'impact sur les inférences produites pour les émotions de joie et de colère.



** Post-hoc Scheffé $p < .01$

Figure 5. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée et la tâche à réaliser

Une interaction entre « émotion », « expressivité » et « tâche » $F(4, 244) = 4.29, p < .01, \eta^2p = 0.07$ est à signaler aussi. Il apparaît que la jalousie est significativement mieux inférée en tâche de complètement dans l'histoire où la narration était fortement expressive ($M = .69,$

$ET = .45$) que dans l'histoire où la narration était faiblement expressive ($M = .26$, $ET = .38$). Cette différence était moins marquée dans la tâche de choix multiples entre l'expressivité forte ($M = .86$, $ET = .23$) et l'expressivité faible ($M = .73$, $ET = .34$). Pour finir, une interaction entre « émotion » et « genre » est observée $F(4, 244) = 2.60$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.04$, avec une précision plus importante des filles pour inférer la jalousie ($M = .73$, $ET = .32$) comparées aux garçons ($M = .51$, $ET = .32$).

Discussion

L'objectif de cette quatrième expérience était d'examiner si l'apport d'indices comportementaux et contextuels pouvait bénéficier à la capacité à inférer les émotions du protagoniste lors de l'écoute d'une histoire. Selon les travaux de Gygax et al. (2007, 2010), ces indices contribueraient significativement à la représentation de l'état émotionnel du personnage de l'histoire. Ces indices pourraient orienter les enfants vers l'identification d'une émotion plus précise et spécifique en particulier pour les émotions sociales qui sont les plus complexes.

Premièrement, les résultats que nous avons obtenus viennent conforter nos précédentes observations relatives aux effets de l'âge, de la tâche ou encore des différences relevées entre les émotions. Les inférences produites par les enfants gagnent en précision avec l'avancée en âge et ils sont dans l'ensemble plus performants dans une tâche de choix multiples que dans une tâche de complètement. Cette différence est particulièrement marquée pour les émotions les plus complexes pour lesquelles l'enfant n'aurait pas encore de solides connaissances. Les émotions de base (i.e., la joie et la colère) sont correctement identifiées dans la majorité des cas, quelle que soit la nature de la tâche.

Deuxièmement, à l'image des résultats des précédentes expériences, nous avons pu constater qu'une narration expressive était plus favorable à l'identification des émotions, à

l'exception de la colère pour laquelle l'effet inverse est observé. Par ailleurs, si cet effet de la prosodie n'était pas apparent pour l'embarras et la fierté dans les expériences 2 et 3, la présente expérience révèle un effet bénéfique de l'expressivité sur l'identification de l'embarras. Un même profil de résultats est relevé pour la jalousie. Autrement dit, dans la tâche de choix multiples, ces émotions sont plus facilement identifiées lorsque l'expressivité est fortement marquée que lorsqu'elle est faiblement marquée.

Troisièmement retenons que le fait de fournir à l'enfant des indices sur les comportements du protagoniste ou sur le contexte de l'histoire lui permet de plus facilement prendre en compte la prosodie du narrateur pour identifier les émotions les plus complexes comme la jalousie et l'embarras. Une telle différence n'a pas été observée pour la fierté qui reste dans la plupart des cas confondue avec de la joie. A cet égard, nous remarquons à nouveau, comme dans les expériences précédentes, que les enfants utilisent les premières étiquettes émotionnelles connues lorsqu'ils ne parviennent pas à inférer l'émotion cible (i.e., la colère pour l'embarras et la joie pour la fierté).

Chapitre 5. Evaluer la capacité des enfants à produire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste : quelle influence de la culture ?

Un des objectifs principaux de la thèse était d'aborder la différence culturelle dans la compréhension d'histoires et la production d'inférences émotionnelles. Portant un intérêt particulier pour les apprentissages et le système éducatif en vigueur à l'île Maurice nous avons souhaité examiner la capacité à faire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste en comparant les enfants français à des enfants mauriciens.

Rappelons que les différences interculturelles ont déjà été appréhendées dans le domaine de la lecture/compréhension et qu'il ressort de ces travaux que les processus d'identification et de représentation sont dépendants des informations contextuelles et de la familiarité avec les événements décrits (Abu-Rabia, 1996 ; Alptekin, 2006 ; Bock, 2006 ; Jalilifar & Assi, 2008 ; Ketchum, 2006 ; Reynolds et al., 1982 ; Steffensen et al., 1979). Alptekin (2002) parle notamment du concept de « *nativisation* » des histoires. Selon lui, la retranscription des éléments d'une histoire pour correspondre à la culture du lecteur permettrait d'améliorer la compréhension du texte. Rappelons aussi que les études interculturelles menées sur les connaissances émotionnelles des enfants montrent qu'il existe des différences importantes dans l'acquisition et l'expression de certaines émotions (Wang, 2003).

Cette expérience (Quenette & Blanc, 2015a) a pour objectif spécifique de comparer la capacité des enfants de 9 et 10 ans à identifier l'émotion du protagoniste à mesure de la lecture d'une histoire. Nous avons choisi de recourir à une situation de lecture participative pour une raison majeure. La lecture participative permet d'éviter l'écueil de l'utilisation d'une bande son par laquelle la prosodie des narrateurs est marquée culturellement. Les émotions du personnage ne sont pas explicitement marquées dans le texte et il est donc nécessaire de faire une inférence à partir des éléments disponibles. De plus, nous cherchons à évaluer cette habileté de

compréhension en comparant des enfants français à des enfants mauriciens. Selon la culture, les enfants n'auraient pas la même représentation des émotions du protagoniste d'autant plus que ces émotions sont plus complexes et d'ordre social. En outre, selon Lewis (2000), les émotions réflexives et sociales renvoient à des notions de normes, de règles et de cultures.

Méthode

Participants

Cent-soixante-cinq enfants âgés de huit à dix ans ont participé à l'étude. Soixante-neuf d'entre eux étaient scolarisés dans des écoles de la région de Montpellier en France et les quatre-vingt-seize autres ont été évalués dans une école élémentaire située à l'île Maurice. Deux groupes ont été constitués en fonction de l'âge des enfants, un groupe d'élèves de neuf ans (moyenne d'âge = 8 ans et 5 mois, écart-type = 3 mois) composé de trente-huit garçons et quarante-six filles et un groupe d'élèves de dix ans (moyenne d'âge = 10 ans et 6 mois, écart-type = 3 mois) composé de quarante-deux garçons et trente-neuf filles.

L'île Maurice est un pays pluriculturel où la langue la plus parlée reste le patois local. En revanche, la langue officielle est l'anglais et beaucoup parlent couramment le français, ces deux langues étant issues des colonisations. Il est important de préciser que les enseignements dans le système éducatif mauricien se font essentiellement en anglais sauf pour l'enseignement du français. S'agissant des enfants français, tous étaient de langue maternelle française.

Matériel

Pour cette étude nous avons utilisé deux nouvelles histoires, « *Les merveilles de la nature* » et « *On ne nous a pas fait honte* » tirées du CD audio « *Six histoires inédites du Petit Nicolas* ». Ces deux histoires avaient déjà fait l'objet d'une précédente étude (voir Creissen &

Blanc, 2017) et jugées comparables et propices à l'évaluation de la compréhension chez des enfants de cet âge. Nous avons repéré des passages où la situation suggérait fortement un état émotionnel chez le protagoniste sans que l'émotion ne soit explicitement mentionnée dans le texte. Les mêmes cinq émotions que celles évaluées jusqu'à présent ont été identifiées deux fois dans chacune des histoires (i.e., la joie, la colère, la jalousie, l'embarras et la fierté). Conformément à nos observations sur l'apport des indices comportementaux et contextuels, nous avons rédigé les questions de la présente étude selon les mêmes bases en incluant des éléments sur les comportements du protagoniste ou du contexte de l'histoire afin de favoriser la production d'inférences. A l'image des études précédentes, nous avons dix questions par émotion et par histoire comme résumé dans le tableau 10 ci-après.

Tableau 10. *Interruptions et émotions cibles (avec indication du temps écoulé) pour chacune des deux histoires du « Petit Nicolas »*

	Les merveilles de la nature		On ne nous a pas fait honte	
	Emotion	Temps écoulé en minutes	Emotion	Temps écoulé en minutes
Interruption 1	Jalousie	0,46	Jalousie	0,48
Interruption 2	Colère	2,03	Joie	1,49
Interruption 3	Fierté	2,22	Embarras	2,44
Interruption 4	Colère	2,43	Fierté	3,02
Interruption 5	Embarras	3,06	Fierté	3,47
Interruption 6	Fierté	3,41	Colère	4,37
Interruption 7	Embarras	4,35	Colère	4,59
Interruption 8	Joie	5,37	Embarras	5,09
Interruption 9	Jalousie	5,54	Jalousie	5,58
Interruption 10	Joie	6,08	Joie	6,50

Procédure

Les capacités inférentielles des enfants ont été évaluées soit à partir d'une tâche de complètement, soit à partir d'une tâche de choix multiples. Pour la tâche de complètement aucune émotion n'était fournie à l'enfant. Il lui était demandé de répondre par écrit en désignant l'émotion ressentie par le personnage dans l'espace prévu à cet effet. Pour la tâche de choix

multiples les émotions « *joie* », « *colère* », « *embarras* », « *jalousie* », et « *fierté* » étaient proposées et l'enfant devait choisir celle qui correspondait le mieux à la situation décrite au moment où la lecture était interrompue.

La moitié des élèves était soumise à la tâche de complètement et l'autre moitié à la tâche de choix multiples. Comme dans les précédentes expériences, nous avons assigné les enfants aléatoirement à ces deux types de tâches. Nous avons opté pour une lecture participative à voix haute (Diergarten & Nieding, 2016 ; Prior et al., 2011) comme lors de l'expérience 1 où les enfants lisaient tour à tour une partie de l'histoire. Afin de pouvoir suivre la lecture avec les enfants et ainsi mieux contrôler cette situation de lecture participative, nous avons choisi de projeter les textes sur un tableau blanc à l'aide d'un vidéoprojecteur. Les histoires ont donc été recopiées sur des diapositives en essayant de garder toutes les phrases entières pour que cela ne perturbe pas la lecture. Nous avons découpé les textes de manière à ce que chaque diapositive puisse comporter des petites parties de chacune des deux histoires. Nous avons utilisé une police de taille trente-deux en « *Times New Roman* » de manière à ce que ces parties soient parfaitement lisibles sans perturber la cohérence de ces passages.

Les diapositives étaient présentées l'une après l'autre et un arrêt était marqué à chaque fois qu'une question était posée. Les enfants répondaient à la question sur le livret qui leur avait été remis. L'expérience s'est déroulée sur deux jours, à une semaine d'intervalle, en raison de la longueur des textes et de la fatigabilité des élèves. Lors de la première session, nous avons présenté aux enfants l'histoire « *Les merveilles de la nature* » et l'histoire « *On ne nous a pas fait honte* » a été présentée lors de la deuxième session.

Résultats

Le codage des données recueillies a été réalisé comme suit :

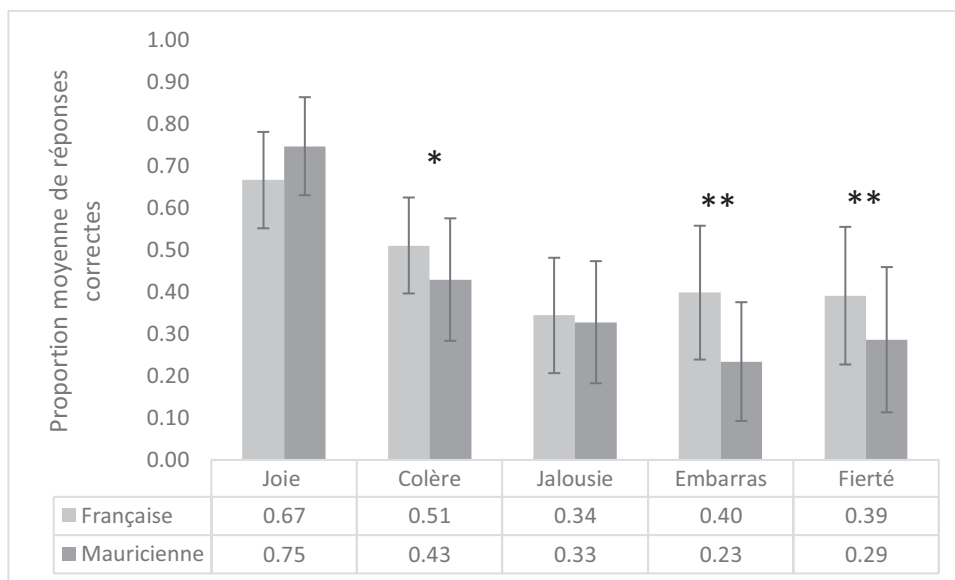
- Dans la tâche de complètement, un point était attribué à chaque fois que l'enfant avait marqué l'étiquette émotionnelle cible. Les émotions synonymes correspondant à la situation étaient également considérées comme correctes (i.e., content pour joyeux ou énervé pour en colère). Lorsque l'émotion ne correspondait pas, ou que plusieurs émotions étaient marquées ou encore qu'il n'y avait pas de réponse, aucun point n'était attribué.
- En ce qui concerne la tâche de choix multiples, un point était attribué lorsque la bonne étiquette émotionnelle avait été sélectionnée à partir de la liste proposée. Lorsque l'enfant choisissait une étiquette qui n'était pas appropriée, ou qu'il en avait sélectionné plusieurs ou encore qu'il ne répondait pas du tout à la question posée, aucun point ne lui était attribué.

Une analyse de variance a été calculée sur la proportion moyenne des réponses correctes des enfants à l'aide du logiciel d'analyse statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans), le genre (fille, garçon), la tâche (complètement, choix multiples) et la culture (française, mauricienne) comme facteurs inter-sujets. La variable « émotion » (joie, colère, jalousie, embarras, fierté) était manipulée en intra-sujet.

Cette analyse indique des effets principaux de l'ensemble de nos quatre facteurs inter-sujets. Tout d'abord nous observons un effet classique de l'âge $F(1, 149) = 16.65, p < .01, \eta^2p = 0.10$, avec de meilleures performances obtenues à 10 ans ($M = .47, ET = .16$) qu'à 9 ans ($M = .39, ET = .16$). Nous observons également un effet de la tâche $F(1, 149) = 32.46, p < .01, \eta^2p = 0.18$, avec de meilleures performances relevées en tâche de choix multiples comparées ($M = .50, ET = .15$) à celles obtenues en tâche de complètement ($M = .36, ET = .14$). Un effet du genre est relevé $F(1, 149) = 8.88, p < .01, \eta^2p = 0.06$, les filles ($M = .46, ET = .17$) ayant obtenu

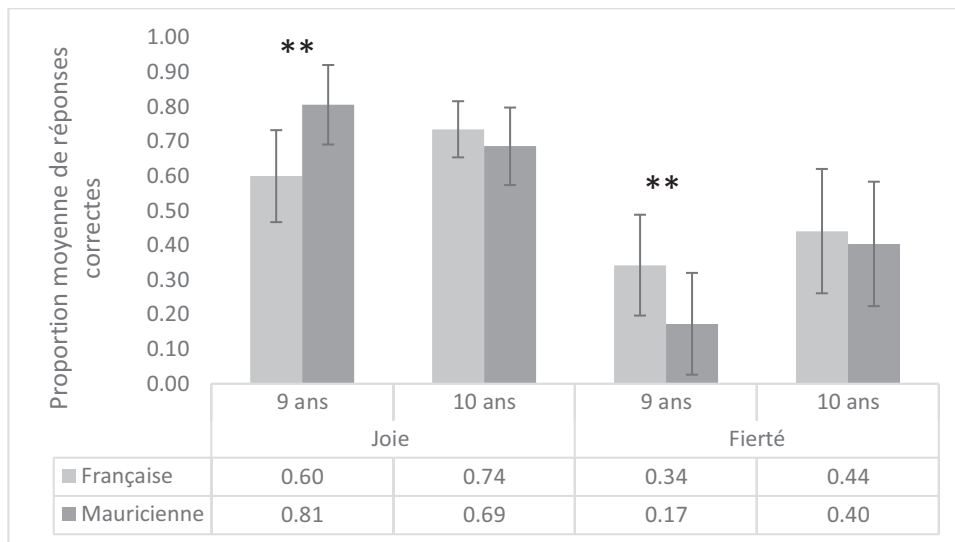
des scores plus élevés que les garçons ($M = .39$, $ET = .14$). Pour finir, nous observons un effet significatif de la culture $F(1, 149) = 8.50$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.05$, avec des performances plus élevées relevées chez les enfants français ($M = .46$, $ET = .17$) que chez les enfants mauriciens ($M = .41$, $ET = .15$). Toutefois, cette différence est à appréhender selon les émotions considérées.

Comme illustré en figure 6, les émotions de colère, embarras et fierté ont été plus facilement identifiées par les enfants français que par les enfants mauriciens, $F(4, 596) = 4.93$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.03$. Une interaction significative entre « émotion », « âge » et « culture » $F(4, 596) = 4.35$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.03$ fait également ressortir des différences sur les inférences relatives à la joie et la fierté (cf., figure 7). Nous pouvons observer un profil de résultat inverse à 9 ans avec la joie mieux réussie par les enfants mauriciens et la fierté mieux réussie par les enfants français. Toutefois, cet écart entre les enfants des deux cultures semble se réduire avec l'âge.



* Post-hoc Scheffé $p < .05$ ** Post-hoc Scheffé $p < .01$

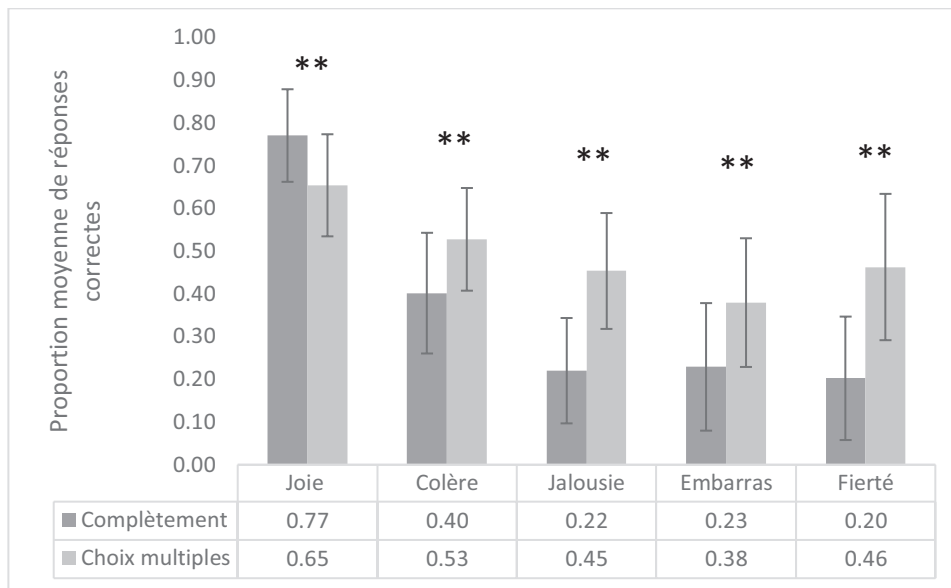
Figure 6. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée et la culture des enfants



** Post-hoc Scheffé $p < .01$

Figure 7. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée (Joie, Fierté) et l'âge et la culture des enfants

Cette analyse nous indique également la présence d'une interaction significative entre « émotion » et « tâche », $F(1, 149) = 32.46, p < .01, \eta^2p = 0.18$ (cf., figure 8). Nous retrouvons ici des résultats similaires à ceux rapportés pour les expériences 1 et 4 avec un bénéfice de la tâche de choix multiples pour la production des inférences émotionnelles, à l'exception de la joie qui est pour la première fois mieux réussie en tâche de complètement.



** Post-hoc Scheffé $p < .01$

Figure 8. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée et la tâche proposée

Une analyse qualitative complémentaire a été réalisée comme pour l'expérience 1 afin d'examiner le lexique émotionnel employé par les enfants (cf., Tableau 11). Un patron de résultats similaire à celui rapporté pour l'expérience 1 et conforme à ce que nous avons pu constater dans les différentes expériences menées a pu être mis en évidence. A nouveau, les étiquettes les plus souvent utilisées par les enfants pour décrire des états psychologiques qu'ils ne maîtrisent pas complètement renvoient la plupart du temps à des émotions de base. En revanche, nous pouvons voir que les enfants mauriciens choisissent plutôt la tristesse lorsqu'ils ne comprennent pas l'embarras alors que les enfants français mentionnent plutôt la colère.

Tableau 11. Réponses fournies par les enfants français et mauriciens dans la tâche de complètement

	Enfants français	Enfants mauriciens
Joie	.67	.75
Colère	.51	.43
Jalousie	.34 (Colère : M = .34)	.33 (Colère : M = .38)
Embarras	.40 (Colère : M = .27)	.23 (Tristesse : M = .26)
Fierté	.39 (Joie : M = .57)	.29 (Joie : M = .68)

Discussion

L'objectif de cette expérience était d'introduire la dimension culturelle dans l'étude de la capacité des enfants à produire des inférences sur les émotions du protagoniste lors de la lecture d'une histoire. Les résultats obtenus confirment qu'il existe des différences importantes entre les deux cultures comparées quant à la représentation des émotions du personnage. Les enfants mauriciens ont plus de difficulté à produire des inférences émotionnelles comparés aux enfants de culture française. Ces différences étaient particulièrement marquées pour des émotions complexes comme l'embarras et la fierté qui renvoient selon Lewis (2000) à des notions de normes, de règles et de cultures. L'identification de ces émotions sociales est, de fait, plus sensible aux différences culturelles observées chez les enfants de cette expérience.

Une autre explication de ces différences relève du contexte non familial des histoires du « *Petit Nicolas* » pour les enfants mauriciens. Autrement dit, les enfants mauriciens auraient rencontré plus de difficulté à s'identifier aux personnages de ces histoires. Or, un contexte non familial peut affecter la capacité des enfants à faire des inférences sur l'état émotionnel du protagoniste. Un des facteurs susceptibles de favoriser la représentation de cet état émotionnel concerne les prénoms des personnages. Des travaux ont montré que le simple fait de changer les prénoms des personnages d'une histoire permettrait aux lecteurs de mieux comprendre le

texte (Abu-Rabia, 1996 ; Alptekin, 2006 ; Jalilifar & Assi, 2008 ; Reynolds et al., 1982 ; Steffensen et al., 1979). Nous avons donc choisi de mettre à l'épreuve cette hypothèse dans une ultime expérience.

Chapitre 6. Evaluer la capacité des enfants à inférer l'état émotionnel du protagoniste : quel bénéfice retiré de la « *nativisation* » des histoires ?

Comme nous venons de voir, la culture peut être un facteur capable d'affecter la représentation des émotions du personnage. Le contexte et les prénoms des personnages fournissent des éléments permettant de modeler cette représentation. Plusieurs travaux sur la compréhension en lecture d'une seconde langue ont montré que la familiarité avec le contexte et la culture d'une histoire seraient favorables à ce processus et ce particulièrement sur la production d'inférences (Alptekin, 2006 ; Jalilifar & Assi 2008). D'ailleurs, les compétences inférentielles sollicitent notre capacité à faire le lien entre les informations données explicitement dans le texte et les connaissances générales. Si les enfants ont peu de connaissances sur une culture qui leur est étrangère, ils devraient avoir des difficultés à s'engager dans la production d'inférences.

Dans cette dernière expérience, il nous a semblé opportun d'apporter quelques changements contextuels aux histoires du « *Petit Nicolas* » à l'image des travaux d'Alptekin (2006). Les histoires du « *Petit Nicolas* » sont issues de la littérature jeunesse française et bien que l'univers décrit par l'auteur soit très proche de ce que peut vivre l'enfant au quotidien, il n'en demeure pas moins que ces histoires sont manipulées culturellement. C'est pourquoi, nous pensons que les enfants mauriciens dans l'expérience précédente ont pu être pénalisés par rapport aux enfants français. Nous avons examiné l'impact d'une modification contextuelle et culturelle dans les histoires du « *Petit Nicolas* » sur la capacité des enfants mauriciens à se représenter les émotions du personnage. Nous faisons l'hypothèse que le fait d'apporter des changements sur les prénoms des personnages ainsi que sur quelques éléments du contexte de l'histoire permettrait aux enfants mauriciens de se représenter plus facilement les actions et les émotions du protagoniste. Nous attendions aussi que leur compréhension des émotions complexes et sociales en soit améliorée.

Méthode

Participants

Quatre-vingt-dix enfants de neuf et dix ans scolarisés en école élémentaire à l'île Maurice ont participé à cette sixième expérience. Afin d'évaluer l'effet de la modification des histoires sur l'identification au personnage et sur la production d'inférences émotionnelles, nous avons inclus dans les analyses l'échantillon des enfants mauriciens de l'expérience précédente. L'effectif total de cette expérience s'élevait donc à cent-quatre-vingt-six participants. Le groupe d'élèves de neuf ans (moyenne d'âge = 9 ans et 5 mois, écart-type = 3 mois) était composé de trente-huit garçons et cinquante-six filles et le groupe d'élèves de dix ans (moyenne d'âge = 10 ans et 5 mois, écart-type = 3 mois) était composé de quarante-quatre garçons et quarante-quatre filles.

Matériel et procédure

Le dispositif expérimental était identique à celui proposé lors de l'expérience 5 de manière à pouvoir comparer les résultats des deux groupes d'enfants mauriciens. Les deux histoires « *Les merveilles de la nature* » et « *On ne nous a pas fait honte* » ont été légèrement modifiées en changeant les prénoms des personnages ainsi que certains éléments du contexte de manière à correspondre au plus près à la culture des enfants mauriciens, et ce sans perturber le sens de l'histoire (cf., tableau 12). Seul le prénom de « *Nicolas* » a été laissé tel quel car il s'agit contrairement aux autres personnages des histoires, d'un prénom communément utilisé dans la culture mauricienne.

Tableau 12. *Modifications des prénoms et des éléments contextuels des histoires du « Petit Nicolas »*

Prénoms originaux	Prénoms modifiés	Éléments contextuels originaux	Éléments contextuels modifiés
Geoffroy	Nitish	Déguisement	Costumes
Alceste	Kersley	Parc	Jardin
Eudes	Nazim	Peau rouge	Indien
Agnan	Yanish	Gendarmerie	Police
Rufus	Kervin	Instruire	Apprendre
Clotaire	Ah Moy		
Joachim	Ronny		
Maixent	Ashvin		
Tante Léone	Tante Suzie		
Monsieur Blédur	Monsieur Boudou		
Monsieur Dubon	Monsieur Timol		

Les enfants étaient soumis soit à une tâche de complètement soit à une tâche de choix multiples. L'ordre de présentation des histoires était le même, c'est à dire, la lecture de l'histoire « *Les merveilles de la nature* » en premier et une semaine plus tard, la lecture de l'histoire « *On ne nous a pas fait honte* ». Pour rappel, la passation était collective et durait approximativement trente minutes pour chaque histoire. Il était demandé aux enfants de lire à voix haute chacun à son tour une partie du texte qui était projetée sur un tableau blanc devant eux. Tous les enfants suivaient la lecture de leur camarade de classe et répondaient aux questions sur les émotions du protagoniste en consignant leurs réponses dans le livret de passation distribué au début de l'expérience.

Résultats

Les données recueillis ont été codées comme suit :

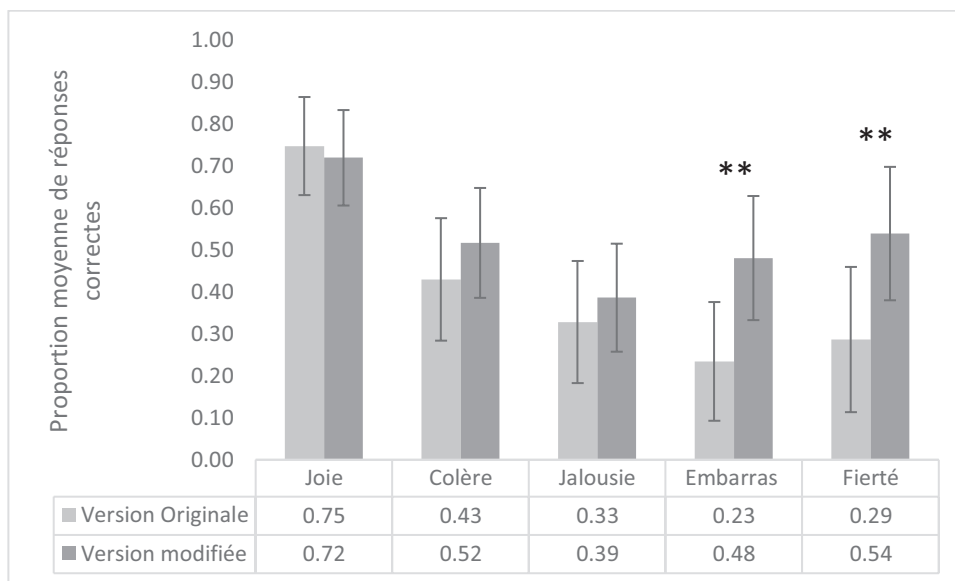
- Dans la tâche de complètement, un point était attribué à chaque étiquette émotionnelle correctement restituée en considérant également des émotions synonymes pouvant correspondre à la situation (i.e., content pour joyeux ou énervé pour en colère). Lorsque les enfants avaient marqué une étiquette qui ne correspondait pas, ou qu'ils avaient marqué plusieurs étiquettes émotionnelles ou encore n'avaient pas répondu, aucun point ne leur était attribué.
- S'agissant de la tâche de choix multiples, un point était attribué lorsque la bonne étiquette émotionnelle était sélectionnée à partir de la liste proposée. Lorsque l'enfant choisissait une étiquette qui n'était pas appropriée, ou qu'il en sélectionnait plus d'une ou qu'il ne répondait pas du tout à la question, aucun point n'était attribué.

Une analyse de variance a été calculée sur la proportion moyenne des réponses correctes des enfants à l'aide du logiciel d'analyse statistique JASP avec l'âge (9 ans, 10 ans), le genre (fille, garçon), la tâche (complètement, choix multiples) et la version de l'histoire (originale, modifiée) comme facteurs inter-sujets. La variable « émotion » (joie, colère, jalousie, embarras, fierté) était un facteur intra-sujet.

Nous avons pu constater les effets principaux suivant : l'âge $F(1, 170) = 8.23, p < .01, \eta^2p = 0.05$, avec de meilleures performances obtenues à 10 ans ($M = .49, ET = .17$) qu'à 9 ans ($M = .44, ET = .18$), la tâche $F(1, 170) = 25.27, p < .01, \eta^2p = 0.13$, avec de meilleures performances obtenues dans la tâche de choix multiples ($M = .52, ET = .17$) que dans la tâche de complètement ($M = .40, ET = .16$), et le genre $F(1, 170) = 19.43, p < .01, \eta^2p = 0.10$, avec de meilleures performances obtenues chez les filles ($M = .51, ET = .17$) que chez les garçons

($M = .40$, $ET = .16$). Nous avons également observé un effet principal de la version de l'histoire, $F(1, 170) = 28.06$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.14$. Les enfants ayant lu les histoires modifiées ont obtenu de meilleures performances ($M = .53$, $ET = .18$) que ceux qui avaient lu les histoires originales ($M = .41$, $ET = .15$).

Comme pour les expériences précédentes, les émotions qui sont les plus facilement identifiées sont les émotions de base (la joie et la colère) comparées aux émotions plus complexes que sont la jalousie, l'embarras et la fierté, $F(4, 680) = 28.06$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.14$. Cet effet mérite cependant d'être discuté au regard d'une interaction significative entre l'émotion et la version de l'histoire $F(4, 680) = 9.55$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.05$. Les changements culturels et contextuels des histoires ont été particulièrement bénéfiques à l'identification de l'embarras et à la fierté (cf., Figure 9).

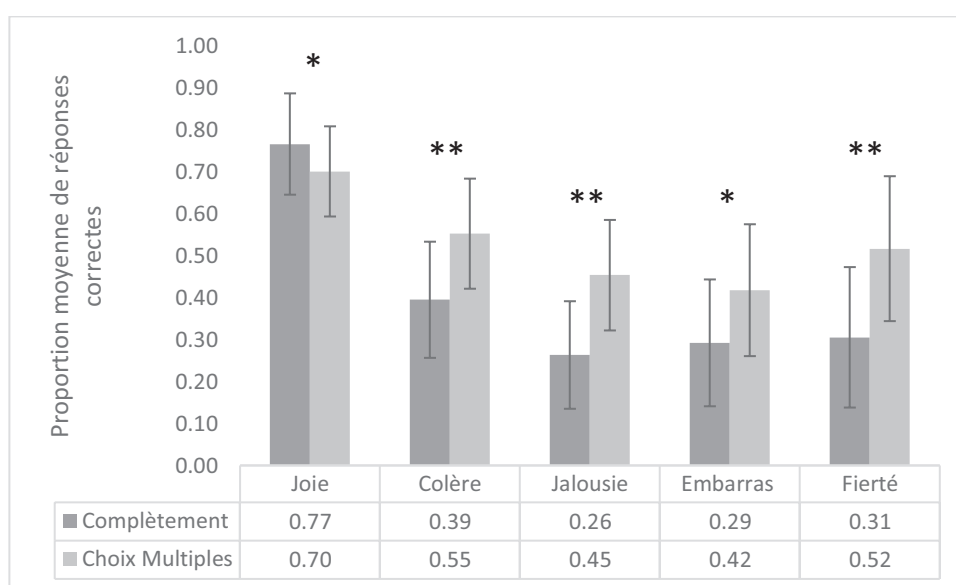


** Post-hoc Scheffé $p < .01$

Figure 9. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée et suivant la version de l'histoire proposée

Une interaction entre « émotion » et « âge » $F(4, 680) = 6.28$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.04$ signale que pour l'embarras les enfants de 10 ans ($M = .39$, $ET = .31$) sont à peine plus performants (p

< .05) que ceux de 9 ans ($M = .32$, $ET = .32$) alors que pour la fierté les enfants de 10 ans ($M = .50$, $ET = .34$) réussissent mieux ($p < .01$) que ceux de 9 ans ($M = .32$, $ET = .34$). De plus, comme constaté dans les expériences précédentes, une interaction significative entre « émotion » et « tâche » $F(4, 680) = 8.62$, $p < .01$, $\eta^2p = 0.05$ (cf., figure 10) confirme une meilleure réussite des enfants soumis à la tâche de choix multiples comparés à ceux soumis à la tâche de complètement. A nouveau les inférences produites pour la joie sont à l'opposé de ce résultat avec de meilleures performances observées dans la tâche de complètement.



* Post-hoc Scheffé $p < .05$ ** Post-hoc Scheffé $p < .01$

Figure 10. Proportion moyenne de réponses correctes selon l'émotion considérée et la tâche proposée

Une analyse qualitative complémentaire a été réalisée dans la continuité de la précédente expérience. Dans le tableau 13 ci-dessous, nous pouvons voir que les réponses données par les enfants varient selon la version des histoires (i.e., originale ou modifiée). En effet, les émotions sociales (i.e., embarras et fierté) étaient identifiées avec plus de précision par les enfants ayant lu les histoires modifiées. De plus, nous relevons qu'ils commettaient moins d'erreurs de confusions entre des émotions complexes et des émotions de base.

Tableau 13. Réponses fournies par les enfants dans la tâche de complètement selon l'histoire (i.e., originale ou modifiée)

	Histoire originale	Histoire modifiée
Joie	.75	.72
Colère	.43	.52
Jalousie	.33 (Colère : M = .38)	.39 (Colère : M = .36)
Embarras	.23 (Tristesse : M = .26)	.48
Fierté	.29 (Joie : M = .68)	.54 (Joie : M = .41)

Discussion

L'objectif de cette dernière étude était de tester si la « *nativisation* » des histoires peut engendrer une meilleure représentation des émotions du protagoniste. Les recherches dans ce domaine avaient montré que les lecteurs apprenants dans une seconde langue pouvaient avoir des difficultés à comprendre des textes d'une culture différente de la leur (Alptekin, 2006 ; Jalilifar & Assi, 2008 ; Sasaki, 2000). En outre, lorsque les indices contextuels et culturels d'une histoire ne sont pas familiers pour le lecteur, ce dernier aura plus de difficulté à s'identifier au protagoniste et à produire des inférences émotionnelles pour comprendre la situation décrite.

Les résultats obtenus montrent bien que la modification de certains éléments contextuelles ainsi que le changement de prénoms des personnages ont eu un impact sur la capacité des enfants à produire des inférences émotionnelles. Cet effet a été particulièrement saillant pour les émotions d'embarras et de fierté qui ont fait l'objet des variations les plus importantes dans ces deux expériences. Ces émotions plus complexes renvoient à des différences culturelles qui ont une influence majeure sur la capacité du lecteur à produire des inférences émotionnelles. Autrement dit, le sentiment de familiarité avec ce qui est décrit dans la scène permet de plus facilement s'identifier au personnage et de se représenter les émotions de ce dernier.

Cette étude permet parallèlement de confirmer le caractère robuste de nos résultats qui sont inchangés en dépit de l'utilisation des deux nouvelles histoires que sont « *Les merveilles de la nature* » et « *On ne nous a pas fait honte* ». Dans la continuité de cette dernière expérience, il serait opportun de répliquer les résultats obtenus en situation de lecture participative en situation d'écoute, ce qui nécessite par ailleurs, l'enregistrement des histoires par un narrateur mauricien.

Que faut-il retenir de cette seconde partie ?

En guise d'introduction à la discussion générale de la thèse voici un résumé de ce qu'il faut retenir de ces six expériences. Nous avons présenté dans cette seconde partie une série d'expérimentations dont les principaux apports sont résumés dans le tableau 14 ci-après. Une première série d'études visait à explorer les facteurs susceptibles d'influencer la représentation des émotions du personnage du récit. Dans l'étude 1, le caractère automatique des compétences inférentielles est examiné indirectement en comparant une situation de lecture participative à une situation d'écoute des histoires. Comme indiqué dans le tableau, nous avons constaté une différence entre ces deux conditions de présentation en faveur de la situation d'écoute. Au regard de ce premier résultat, nous nous sommes interrogés sur l'impact des indices paralinguistiques extraits de la prosodie du narrateur dans la situation d'écoute sur la production des inférences émotionnelles.

Parce que la méthodologie employée pour évaluer les inférences émotionnelles était questionnée dans les travaux menés chez l'adulte, nous nous sommes attachés à manipuler la tâche proposée (i.e., complètement ou choix multiples). S'agissant de la tâche de complètement communément utilisée chez l'adulte (cf., Gyga et al., 2003), elle a pour avantage de ne pas contraindre à l'identification d'une émotion spécifique et permet le recours à des étiquettes émotionnelles variées toutes compatibles à la situation décrite. Selon la complexité de l'émotion à identifier, cette tâche peut cependant s'avérer plus difficile pour des enfants. Une tâche de choix multiples pourrait notamment aider les enfants à inférer des émotions dont ils n'auraient pas encore acquis une connaissance aboutie. Au plan méthodologique, il apparaît que la situation de choix multiples est définitivement plus favorable que la tâche de complètement.

Par ailleurs, afin d'améliorer le suivi de la dimension émotionnelle et d'orienter les enfants vers une représentation plus spécifique de l'émotion du protagoniste, nous nous sommes

également intéressés à la question de l'apport d'indices comportementaux et contextuels. D'après les travaux de Gygas et al. (2007, 2010), la composante comportementale et contextuelle joue un rôle important sur la représentation des émotions du personnage. À l'inverse des émotions de base, les émotions sociales requièrent la compréhension d'aspects plus complexes (i.e., normes, règles et cultures) et le contexte ainsi que les comportements associés aux actions du protagoniste contribuent fortement à les identifier (Davidson, 2006). Nous nous sommes aperçus que la disponibilité de ces indices avait permis aux enfants de plus facilement inférer ces émotions plus complexes (embarras et fierté) en s'appuyant plus particulièrement sur la prosodie.

Dans le second volet, nous nous sommes plus particulièrement intéressés à introduire la dimension culturelle dans l'étude de la représentation des émotions du protagoniste. Cette dimension, peu prise en compte dans les études menées sur la compréhension du récit, gagne à être considérée et révèle non seulement l'importance des connaissances culturelles dans la représentation des émotions du personnage du récit, mais aussi combien il est risqué de forcer à toute généralisation des résultats obtenus avec des enfants français.

Tableau 14. Récapitulatif des expériences rapportées dans cette seconde partie

	Expérience	Échantillon	Âge	Situation		Tâche		Effet de l'expressivité	Indices
				Lecture participative	Écoute	Choix Multiples	Complètement		
Volet 1 Prise en compte de la prosodie	# 1	105	8-10	√	< √	√	> √		
	# 2	153	9-10		√		√	√	
	# 3	51	9-10		√	√		√	
	# 4	69	9-10		√	√	> √	√	√
Volet 2 Culture	# 5	165	9-10	√		√	> √		√
	# 6	90	9-10	√		√	> √		√

Discussion générale de la thèse

Ce travail de thèse s'inscrit dans la lignée des travaux menés sur les habiletés de compréhension et examine plus particulièrement la capacité des enfants âgés de 8 à 10 ans à attribuer un état émotionnel au protagoniste au moment même où ils découvrent l'histoire. Quatre objectifs ont été annoncés au début de ce manuscrit et les apports des expériences vont être discutés au regard de ces objectifs pour alimenter la réflexion tant au plan théorique que méthodologique.

1. La spécificité des inférences émotionnelles

La spécificité des inférences émotionnelles produites par les enfants était évaluée à partir de deux tâches, à savoir une tâche de complètement et une tâche de choix multiples. Pour rappel, dans la tâche de complètement il était demandé aux participants de désigner par écrit l'émotion que pouvait ressentir le personnage au moment où la présentation de l'histoire était interrompue

(écoute ou lecture participative). S'agissant de la tâche de choix multiples, les enfants devaient choisir parmi une liste d'émotions celle qui correspondait le mieux à la situation décrite. La comparaison de ces deux types de tâches nous permet de conclure que la tâche de choix multiples permet aux enfants d'être plus précis dans l'identification de l'émotion appropriée à la situation, et ce d'autant plus que les émotions suggérées sont complexes (i.e., émotions sociales). Rappelons que d'après les travaux de Gygax et al. (2003), le lecteur ne produirait pas une inférence émotionnelle spécifique mais activerait plutôt un ensemble d'émotions synonymes ou similaires à l'émotion cible au regard d'une situation donnée. Nous avons pu constater ce même résultat avec la tâche de complètement qui permettait aux enfants de produire des étiquettes émotionnelles diverses et variées compatibles avec la situation décrite dans l'histoire. Par ailleurs, nous avons pu montrer que la représentation des émotions du protagoniste gagne en spécificité lorsque des indices comportementaux et contextuels étaient fournis aux enfants (indices insérés dans la question). A l'image de Gygax et al. (2007, 2010) qui soulignaient l'importance de la dimension comportementale et contextuelle de l'inférence émotionnelle, nos données confirment l'intérêt de prendre en compte ces indices lorsque la capacité des enfants à produire une inférence spécifique sur l'état émotionnel du personnage de l'histoire est à l'étude.

2. Le développement des connaissances émotionnelles

L'utilisation d'histoires de littérature jeunesse nous a semblé particulièrement propice à l'étude du développement des connaissances émotionnelles. Ces histoires, proches de l'univers de l'enfant, contribuent à la construction d'une représentation plus précise des événements décrits tout en favorisant l'identification au personnage. Nous avons examiné le développement des connaissances des enfants tant pour les émotions de base (la joie et la colère) que pour les émotions sociales (la jalousie, l'embarras, la culpabilité et la fierté), jugées plus complexes,

difficiles à comprendre et à expliquer, notamment pour les plus jeunes. De manière générale, nous avons pu constater une évolution constante dans la quantité et la qualité des inférences produites avec l'avancée en âge des enfants. Dans la première expérience, il a été noté que la culpabilité, dont le développement de la compréhension serait plus tardif (cf., Pons et al., 2004), était une émotion encore trop difficile à inférer/identifier même pour les enfants les plus âgés (10 ans). Pour apprécier au plus près le développement des connaissances émotionnelles, nous avons également vu qu'il pouvait être opportun de privilégier une tâche de choix multiples qui permet aux enfants d'identifier plus aisément l'étiquette émotionnelle correspondant à une situation, même si l'émotion en question n'est pas encore complètement maîtrisée. Conformément à Widen et Russell (2010), nous avons pu relever que les enfants qui ne réussissent pas à identifier l'émotion cible recourent à une stratégie qui consiste à utiliser plutôt des étiquettes d'émotions connues et maîtrisées. Entre 8 et 10 ans, cette stratégie est plus fréquemment employée lorsque l'émotion cible est complexe sachant que l'émotion produite en remplacement est dans la plupart des cas de même valence que celle de l'émotion cible (e.g., la colère pour la culpabilité et la joie pour la fierté). Ces observations laissent donc supposer que les enfants ont compris la connotation émotionnelle de la situation sans toutefois pouvoir désigner l'émotion appropriée.

3. L'apport de la prosodie du narrateur à la production d'inférences émotionnelles

Comparant une situation de lecture participative à une situation d'écoute qui d'emblée est apparue comme plus propice à la production d'inférences émotionnelles, la première expérience a ouvert la voie à la prise en compte de l'expressivité du narrateur et constitue un des apports les plus marquants de cette thèse. Parce que la situation d'écoute est plus propice à la compréhension tant que l'activité de lecture n'est pas parfaitement maîtrisée (cf., Sticht et al., 1974), il nous a paru judicieux de considérer plus avant les caractéristiques de cette situation

classique d'écoute d'une histoire. Nous nous sommes donc focalisés plus particulièrement sur les indices prosodiques de ces histoires, notamment concernant l'expressivité du narrateur, avec l'ambition de déterminer l'impact de cette expressivité sur la capacité des enfants de 9 et 10 ans à produire des inférences émotionnelles. Nous avons pu confirmer qu'une narration fortement expressive était propice à l'identification de certaines émotions telles que la joie ou la jalousie mais que dans l'ensemble elle était sans effet pour les émotions plus complexes que sont l'embarras et la fierté. Contre toute attente, la colère était mieux inférée/identifiée lorsque la narration était faiblement expressive. Par ailleurs, il semblerait que l'apport d'indices comportementaux et contextuels permettrait aux enfants d'identifier plus facilement l'émotion d'embarras dans l'histoire où l'expressivité du narrateur était la plus marquée. Autrement dit, lorsque des indices sont repris dans la question, les éléments de prosodie sont plus efficacement utilisés pour identifier l'émotion suggérée (cf., Mira et Schwanenflugel, 2013). Retenons qu'une prosodie colorée positivement peut gêner l'identification de la colère, alors même qu'il s'agit d'une émotion de base connue des enfants âgés de 9 et 10 ans.

4. L'influence des connaissances culturelles sur la production d'inférences émotionnelles

Un des objectifs de cette thèse était d'aborder la question de l'influence des connaissances culturelles sur la représentation des émotions du protagoniste chez l'enfant. En situation de lecture participative, nous sommes parvenus à mettre en évidence que ces différences interculturelles gagnent à être prises en compte. Premièrement, il a été observé que le fait de « *nativiser* » les histoires du « *Petit Nicolas* » en modifiant les prénoms des personnages a permis une représentation plus précise des émotions suggérées pour le personnage du récit. Cette seule modification a probablement eu pour conséquence de faciliter l'identification aux personnages des histoires et ainsi permis d'observer une augmentation significative dans la précision des émotions inférées. Deuxièmement, l'analyse qualitative des

réponses des enfants a montré que les stratégies employées par les enfants mauriciens sont comparables à celles mises en œuvre par les enfants français lorsqu'ils ne parviennent pas à identifier l'émotion cible (Widen et Russell, 2010). L'émotion de remplacement n'est cependant pas la même et signale une différence intéressante à creuser. Par exemple, pour l'émotion d'embarras, les enfants français privilégient la colère alors que les enfants mauriciens font plutôt référence à la tristesse. Il apparaît également que les différences observées entre enfants français et enfants mauriciens tendent à s'atténuer avec l'avancée en âge ce qui pourrait soutenir l'idée que les connaissances émotionnelles ont un développement marqué culturellement qui mérite d'être exploré plus précisément (Wang, 2003).

Applications et perspectives

Ces recherches permettent d'alimenter la réflexion sur les différentes modélisations théoriques actuelles de l'activité de compréhension de textes, fournissent des éléments quant au développement des connaissances émotionnelles et apportent des indications précieuses quant à la méthodologie à privilégier pour sonder et améliorer la capacité des enfants à produire des inférences sur les émotions du protagoniste. Comme nous avons pu le voir à travers la série d'expérimentations rapportée dans ce manuscrit de thèse, la capacité à produire des inférences est un composant essentiel de la compréhension qui peut être sollicitée chez l'enfant en dehors de tout contexte de lecture (cf., le modèle de développement des habiletés de compréhension de van den Broek et al., 2005 ; voir aussi Creissen & Blanc, 2017 ; Kendeou et al., 2008). La situation d'écoute offre des possibilités jusqu'ici non exploitées avec l'apport de la prosodie qui, nous l'avons montré, peut servir à l'identification des émotions du personnage.

Le dispositif employé dans cette thèse a pour avantage d'être compatible au contexte classe et permet d'envisager des applications de deux types. Premièrement, il paraît possible de soutenir la capacité à produire des inférences et accompagner ainsi l'enfant dans ce type de

pratique pour l'amener à devenir un bon compreneur. Deuxièmement, le dispositif ouvre la voie à un accompagnement des enfants dans le développement de leurs connaissances émotionnelles avec comme support des textes de littérature jeunesse d'une richesse infinie quant à la palette émotionnelle considérée. Il ne fait aucun doute que les textes de littérature jeunesse sont un atout pour aider l'enfant à comprendre et à reconnaître les émotions sociales, et se familiariser au contexte dans lequel elles émergent. En résumé, selon les connaissances acquises au cours du développement, certains facteurs comme la tâche (choix multiples), la prosodie du narrateur (expressive) et l'apport d'indices (contextuelles et comportementaux) pourraient contribuer à guider l'enfant vers une meilleure représentation et une meilleure compréhension de ces émotions plus complexes.

Pour finir, l'ouverture de ce travail sur la dimension culturelle permet d'étendre nos observations au-delà des modèles théoriques qui ont émergé au cours de ces dernières années sur des populations occidentales et orientales, en tenant compte des représentations émotionnelles de l'enfant tel que défini par sa culture. Dans le contexte actuel (aussi bien sur le plan national que sur le plan international), les sociétés s'ouvrent de plus en plus à la diversité des cultures et il est en ce sens nécessaire de prendre en compte les différences culturelles de chacun dans le but d'adapter au mieux les apprentissages. Nous pensons aux écoles de la zone d'éducation prioritaire (ZEP), qui accueillent des enfants souvent issus d'autres cultures, qui pourraient elles aussi bénéficier de l'apport de certains travaux en psychologie d'où l'intérêt de prendre en considération l'interculturalité dans les recherches aussi bien en France. A l'image des travaux sur la lecture/compréhension dans une seconde langue (cf., Alptekin, 2006 ; Jalilifar & Assi, 2008), nous avons pu voir que la « *nativisation* » des histoires du « *Petit Nicolas* » a permis aux enfants mauriciens de plus facilement s'identifier aux personnages des histoires favorisant ainsi leur capacité à produire des inférences émotionnelles. Ce procédé mériterait une attention particulière quant aux apprentissages de la compréhension réalisés en classe à

partir de textes issus de la littérature étrangère. En conclusion nous pouvons dire qu'il reste encore de nombreuses pistes à explorer concernant les capacités inférentielles des enfants et leur capacité à se représenter les émotions du personnage de l'histoire, notamment en ce qui concerne les émotions sociales. Toutefois, cette thèse permet d'alimenter la réflexion autour des modèles théoriques existant sur les habiletés de compréhension chez l'enfant ainsi que sur le développement des connaissances émotionnelles. De plus, ce travail fournit des éléments importants quant à la manière de sonder et d'entraîner l'enfant à produire des inférences émotionnelles, qui est en soi, une compétence indispensable pour devenir un bon compreneur.

BIBLIOGRAPHIE

- Adaskou, K., Britten, D., & Fahsi, B. (1990). Design decisions on the cultural content of a secondary English course for Morocco. *ELT journal*, 44(1), 3-10.
- Aguert, M., Laval, V., Lacroix, A., Gil, S., & Le Bigot, L. (2013). Inferring emotions from speech prosody: Not so easy at age five. *PloS one*, 8(12), e83657.
- Aguert, M., Laval, V., Le Bigot, L., & Bernicot, J. (2010). Understanding expressive speech acts: The role of prosody and situational context in French-speaking 5- to 9-year-olds. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(6), 1629-1641. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/08-0078\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/08-0078))
- Alptekin, C. (2002). Towards intercultural communicative competence in ELT. *ELT journal*, 56(1), 57-64.
- Alptekin, C. (2006). Cultural familiarity in inferential and literal comprehension in L2 reading. *System*, 34(4), 494-508.
- Arnett, J. J. (2008). The neglected 95%: why American psychology needs to become less American. *American Psychologist*, 63(7), 602.
- Blanc, N. (2009). La compréhension de contes présentés oralement en classes de CP et CE1: quelle utilisation des dimensions situationnelles? *Année Psychologique*, 109(4), 607.
- Blanc, N. (2010). La compréhension des contes entre 5 et 7 ans: Quelle représentation des informations émotionnelles? *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 64(4), 256-265. <https://doi.org/10.1037/a0021283>
- Blanc, N. (2014). Using televised and auditory stories to improve preschoolers' inference skills: An exploratory study. *L'Année Psychologique*, 114(4), 799-819. <https://doi.org/10.4074/S0003503314004096>
- Blanc, N., & Navarro, M. (2012). Le dessin animé pour apprendre à comprendre une histoire. *Le français aujourd'hui*, (4), 37-47.

- Bock, T. (2006). A consideration of culture in moral theme comprehension: Comparing Native and European American students. *Journal of Moral Education*, 35(1), 71-87.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2004). Praat: doing phonetics by computer. Consulté à l'adresse <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>
- Boisclair, A., Makdissi, H., Sanchez, C., Fortier, C., & Sirois, P. (2004). La structuration causale du récit chez le jeune enfant (Vol. 9). Présenté à Actes du colloque international de l'AIRDF.
- Boissery, A., & Blanc, N. (2006). Les dimensions situationnelles dans la compréhension de textes scientifiques, historiques et journalistiques : vers une extension du modèle d'indexage d'événements. *Cahiers Romains de Sciences Cognitives*, 3(1), 37-54.
- Bond, M. H. (1993). Emotions and their expression in Chinese culture. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17(4), 245-262.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 25(1), 49-59.
- Broad, M. (2009). *Forget-me-not*. Hauppauge, NY: Barron's Educational Series.
- Caparos, S. (2017). *Perspectives culturelles dans l'étude de la cognition : perception, émotions et raisonnement* (Mémoire de HDR inédit). Université de Nîmes.
- Cate, A. L. (2009). *The magic rabbit*. Somerville, MA: Candlewick Press.
- Chavez-Oller, M. A., Chihara, T., Weaver, K. A., & Oller, J. W. (1985). When are cloze items sensitive to constraints across sentences? *Language Learning*, 35(2), 181-206.
- Chihara, T., Sakurai, T., & Oller Jr, J. W. (1989). Background and culture as factors in EFL reading comprehension. *Language Testing*, 6(2), 143-149.
- Collier, J. (1952). The chaser. In M. Crane (Ed.), *50 great short stories* (pp. 461-463). New York: Ban-tam Books.
- Consedine, N., Strongman, K., & Magai, C. (2003). Emotions and behaviour: Data from a cross-cultural recognition study. *Cognition and Emotion*, 17(6), 881-902.

- Cooper, R. P., & Aslin, R. N. (1990). Preference for infant-directed speech in the first month after birth. *Child Development*, 61(5), 1584-1595. <https://doi.org/10.2307/1130766>
- Couper-Kuhlen, E. (1986). *An introduction to English prosody*. Edward Arnold.
- Cowie, R., Douglas-Cowie, E., & Wichmann, A. (2002). Prosodic characteristics of skilled reading: Fluency and expressiveness in 8-10-year-old readers. *Language and Speech*, 45(1), 47-82. <https://doi.org/10.1177/00238309020450010301>
- Creissen, S., & Blanc, N. (2017). Quelle représentation des différentes facettes de la dimension émotionnelle d'une histoire entre l'âge de 6 et 10 ans ? Apports d'une étude multimédia. *Psychologie française*.
- Cruttenden, A. (1974). An experiment involving comprehension of intonation in children from 7 to 10. *Journal of Child Language*, 1(2), 221-231.
- Cruttenden, A. (1985). Intonation comprehension in ten-year-olds. *Journal of Child Language*, 12(3), 643-661.
- Crystal, D., (1986). Prosodic development. In: P. Fletcher & M. German (Eds.), *Language Acquisition: Studies in First Language Development, second ed.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Cuisinier, F., Sanguin-Bruckert, C., Bruckert, J.-P., & Clavel, C. (2010). Les émotions affectent-elles les performances orthographiques en dictée? *L'Année psychologique*, 110(1), 3-48.
- Cutting, L. E., Materek, A., Cole, C. A., Levine, T. M., & Mahone, E. M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of dyslexia*, 59(1), 34-54.
- Cutting, L. E., & Scarborough, H. S. (2006). Prediction of reading comprehension: Relative contributions of word recognition, language proficiency, and other cognitive skills can depend on how comprehension is measured. *Scientific studies of reading*, 10(3), 277-299.

- Davidson, D. (2006). The role of basic, self-conscious and self-conscious evaluative emotions in children's memory and understanding of emotion. *Motivation and Emotion*, 30(3), 237-247. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9037-6>
- Davidson, D., Luo, Z., & Burden, M. J. (2001). Children's recall of emotional behaviours, emotional labels, and nonemotional behaviours: Does emotion enhance memory? *Cognition and Emotion*, 15(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/0269993004200105>
- De Vega, M., Diaz, J. M., & León, I. (1997). To know or not to know: Comprehending protagonists' beliefs and their emotional consequences. *Discourse Processes*, 23(2), 169-192.
- DeConti, K. A., & Dickerson, D. J. (1994). Preschool children's understanding of the situational determinants of others' emotions. *Cognition and Emotion*, 8(5), 453-472. <https://doi.org/10.1080/02699939408408952>
- Demuth, K., & Morgan, J. (1996). The prosodic structure of early words. *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*, 171, 184.
- Diergarten, A. K., & Nieding, G. (2015). Children's and adults' ability to build online emotional inferences during comprehension of audiovisual and auditory texts. *Journal of Cognition and Development*, 16(2), 381-406. <https://doi.org/10.1080/15248372.2013.848871>
- Diergarten, A. K., & Nieding, G. (2016). Online emotional inferences in written and auditory texts: A study with children and adults. *Reading and Writing*, 29(7), 1383-1407. <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9642-z>
- Dunn, J., Brown, J., & Beardsall, L. (1991). Family talk about feeling states and children's later understanding of others' emotions. *Developmental Psychology*, 27(3), 448.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). Measuring facial movement. *Environmental psychology and nonverbal behavior*, 1(1), 56-75.

- Epley, N., Morewedge, C. K., & Keysar, B. (2004). Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(6), 760-768.
- Fernald, A. (1993). Approval and disapproval: Infant responsiveness to vocal affect in familiar and unfamiliar languages. *Child Development*, 64(3), 657-674. <https://doi.org/10.2307/1131209>
- Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of applied psychology*, 32(3), 221.
- Friend, M., & Bryant, J. B. (2000). A developmental lexical bias in the interpretation of discrepant messages. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 342-369.
- Goldberg, R. (1993). Art for heart's sake. In M. Nowruzi & P. Birjandi (Eds.), *Oral production of stories II* (pp. 147-153). Tehran: SAMT.
- Gernsbacher, M. A., Britton, B., & Graesser, A. (1996). The structure-building framework: What it is, what it might also be, and why. *Models of understanding text*, 289-311.
- Gernsbacher, M. A., Goldsmith, H. H., & Robertson, R. R. (1992). Do readers mentally represent characters' emotional states? *Cognition and Emotion*, 6(2), 89-111. <https://doi.org/10.1080/02699939208411061>
- Gernsbacher, M. A., Hallada, B. M., & Robertson, R. R. W. (1998). How automatically do readers infer fictional characters' emotional states? *Scientific Studies of Reading*, 2(3), 271-300. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0203_5
- Gernsbacher, M. A., & Robertson, R. R. (1992). Knowledge activation versus sentence mapping when representing fictional characters' emotional states. *Language and Cognitive Processes*, 7(3-4), 353-371. <https://doi.org/10.1080/01690969208409391>
- Gil, S., Aguert, M., Bigot, L. L., Lacroix, A., & Laval, V. (2014). Children's understanding of others' emotional states: Inferences from extralinguistic or paralinguistic cues? *International Journal of Behavioral Development*, 38(6), 539-549.

- Gillioz, C., Gygax, P., & Tapiero, I. (2012). Individual differences and emotional inferences during reading comprehension. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 66(4), 239.
- Gouin-Décarie, T., Quintal, G., Ricard, M., Deneault, J., & Morin, P. L. (2005). La compréhension précoce de l'émotion comme cause de l'action. *Enfance*, 57(4), 383-402. <https://doi.org/10.3917/enf.574.0383>
- Griffin, S. (1995). A cognitive-developmental analysis of pride, shame, and embarrassment in middle childhood. In J. P. Tangney, K. W. Fischer, J. P. Tangney (Ed), & K. W. Fischer (Ed) (Éd.), *Self-conscious emotions: The psychology of shame, guilt, embarrassment, and pride*. (p. 219-236). New York, NY, US: Guilford Press. Consulté à l'adresse <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1995-97661-007&lang=fr&site=ehost-live>
- Gygax, P., Garnham, A., & Oakhill, J. (2004). Inferring characters' emotional states: Can readers infer specific emotions? *Language and Cognitive Processes*, 19(5), 613-639. <https://doi.org/10.1080/01690960444000016>
- Gygax, P., & Gillioz, C. (2015). Emotion inferences during reading: Going beyond the tip of the iceberg. *Inferences during reading*, 122.
- Gygax, P., Oakhill, J., & Garnham, A. (2003). The representation of characters' emotional responses: Do readers infer specific emotions? *Cognition and Emotion*, 17(3), 413-428. <https://doi.org/10.1080/02699930244000048>
- Gygax, P., & Tapiero, I. (2003). Divide and conquer: A study of the semantic structure of emotional inferences in reading comprehension. Présenté à Annual Conference of Swiss Psychology, Bern, Switzerland.
- Gygax, P., Tapiero, I., & Carruzzo, E. (2007). Emotion inferences during reading comprehension: What evidence can the self-pace reading paradigm provide? *Discourse processes*, 44(1), 33-50.

- Hadwin, J., & Perner, J. (1991). Pleased and surprised: Children's cognitive theory of emotion. *British Journal of Developmental Psychology*, 9(2), 215-234. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1991.tb00872.x>
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. New York, NY, US: Guilford Press. Consulté à l'adresse <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1999-02441-000&lang=fr&site=ehost-live>
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). Most people are not WEIRD. *Nature*, 466(7302), 29-29.
- Hirschberg, J., Liscombe, J., & Venditti, J. (2003). Experiments in emotional speech. Présenté à ISCA & IEEE Workshop on Spontaneous Speech Processing and Recognition.
- Hungi, N., & Thuku, F. W. (2010). Variations in reading achievement across 14 southern African school systems: Which factors matter? *International Review of Education*, 56(1), 63-101.
- Jalilifar, A., & Assi, R. (2008). The role of cultural nativization in comprehension of short stories in EFL reading contexts. *The International Journal of Language Society and Culture*, 26, 62-79.
- Janke, B. (2008). Development of emotion knowledge and social competence between 3 and 10. *Empirische Pädagogik*, 22, 127-144.
- Johnson, D. M. (2001). Too soon a woman. In J. Kay, & R. Gelshenen (Eds.), *Discovering fiction: A reader of American short stories, student's book 2*. (pp. 186-189). Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Harvard University Press.
- Kendeou, P., Bohn-Gettler, C., White, M. J., & Van Den Broek, P. (2008). Children's inference generation across different media. *Journal of research in reading*, 31(3), 259-272.

- Kendeou, P., Lynch, J. S., van den Broek, P., Espin, C. A., White, M. J., & Kremer, K. E. (2005). Developing Successful Readers: Building Early Comprehension Skills through Television Viewing and Listening. *Early Childhood Education Journal*, 33(2), 91-98. <https://doi.org/10.1007/s10643-005-0030-6>
- Kendeou, P., Papadopoulos, T. C., & Spanoudis, G. (2012). Processing demands of reading comprehension tests in young readers. *Learning and Instruction*, 22(5), 354-367.
- Ketchum, E. M. (2006). The cultural baggage of second language reading: An approach to understanding the practices and perspectives of a nonnative product. *Foreign Language Annals*, 39(1), 22-42.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge university press.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- Komeda, H., & Kusumi, T. (2006). The effect of a protagonist's emotional shift on situation model construction. *Memory & Cognition*, 34(7), 1548-1556.
- Lefebvre, F., & Nadel, J. (1999). Le développement de l'attribution d'intentionnalité. *Enfance*, 52(3), 304-312.
- Levitt, A. G. (1993). The acquisition of prosody: Evidence from French-and English-learning infants. In *Developmental neurocognition: Speech and face processing in the first year of life* (p. 385-398). Springer.
- Lewis, M. (2000). The emergence of human emotions. *Handbook of emotions*, 2, 265-280.
- Lewis, M. (2007). Self-conscious emotional development. *The self-conscious emotions: Theory and research*, 134-149.
- Lieberman, M., Davis, K., Grossman, M., Martey, N., & Bell J. (2002) *Emotional Prosody Speech and Transcripts*. Linguistic Data Consortium, Philadelphia.

- Liwan, M. D., & Stein, N. L. (1995). Children's Memory for Emotional Events: The Importance of Emotion-Related Retrieval Cues. *Journal of Experimental Child Psychology*, 60(1), 2-31.
- Makdissi, H., & Boisclair, A. (2004). L'art de raconter chez l'enfant d'âge préscolaire: Une grille de développement du récit. *Document III*.
- Malti, T., Gasser, L., & Gutzwiller-Helfenfinger, E. (2010). Children's interpretive understanding, moral judgments, and emotion attributions: Relations to social behaviour. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(2), 275-292.
- Mark Gyax, P. (2010). L'inférence émotionnelle durant la lecture et sa composante comportementale. *L'Année psychologique*, 110(2), 253-273.
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological review*, 98(2), 224.
- Matsumoto, D., & Kishimoto, H. (1983). Developmental characteristics in judgments of emotion from nonverbal vocal cues. *International Journal of Intercultural Relations*, 7(4), 415-424.
- Maxwell, B. (Producer), & Beaudine, W. (Director). (1954). *Lassie* [TV series]. United States: Desilu Studios.
- McNamara, D. S., Kintsch, E., Songer, N. B., & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and instruction*, 14(1), 1-43.
- Mesquita, B., & Karasawa, M. (2004). Self-conscious emotions as dynamic cultural processes. *Psychological Inquiry*, 15(2), 161-166.
- Ministère de l'éducation nationale. (2011). *PIRLS 2011-Etude internationale sur la lecture des élèves au CM1 : évolution des performances à dix ans*. Consulté à l'adresse http://cache.media.education.gouv.fr/file/2012/68/0/DEPP-NI-2012-21-PIRLS-2011-Etude-internationale-lecture-eleves-CM1_236680.pdf

- Mira, W. A., & Schwanenflugel, P. J. (2013). The impact of reading expressiveness on the listening comprehension of storybooks by prekindergarten children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 44*(2), 183-194. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2012/11-0073\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2012/11-0073))
- Morton, J. B., & Trehub, S. E. (2001). Children's understanding of emotion in speech. *Child Development, 72*(3), 834-843. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00318>
- Mouw, J. M., Van Leijenhurst, L., Saab, N., Danel, M. S., & van den Broek, P. (2017). Contributions of emotion understanding to narrative comprehension in children and adults. *European Journal of Developmental Psychology, 1*-16.
- Nation, K., Clarke, P., & Snowling, M. J. (2002). General cognitive ability in children with reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology, 72*(4), 549-560.
- Nelson, D. G. K., Hirsh-Pasek, K., Jusczyk, P. W., & Cassidy, K. W. (1989). How the prosodic cues in motherese might assist language learning. *Journal of child Language, 16*(1), 55-68.
- Oakhill, J., & Cain, K. (2007). Introduction to comprehension development. *Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective, 3*-40.
- Odry, D. (2008). *Pour comprendre l'évaluation*. Canopé - CRDP de l'Aisne.
- Oller, J. W. (2005). Common ground between form and content: The pragmatic solution to the bootstrapping problem. *The Modern Language Journal, 89*(1), 92-114.
- Organisation de Coopération et de Développement Economique (2016). *PISA 2015 : Résultats à la loupe*. Consulté à l'adresse <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-FR.pdf>
- Pegg, J. E., Werker, J. F., & McLeod, P. J. (1992). Preference for infant-directed over adult-directed speech: Evidence from 7-week-old infants. *Infant Behavior and Development, 15*(3), 325-345. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(92\)80003-D](https://doi.org/10.1016/0163-6383(92)80003-D)
- Pons, F., Harris, P. L., & de Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European journal of developmental psychology, 1*(2), 127-152.

- Prior, S. M., Fenwick, K. D., Saunders, K. S., Ouellette, R., O'Quinn, C., & Harvey, S. (2011). Comprehension after oral and silent reading: Does grade level matter? *Literacy Research and Instruction*, 50(3), 183-194.
- Quam, C., & Swingle, D. (2012). Development in children's interpretation of pitch cues to emotions. *Child development*, 83(1), 236-250.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2017a). *La production d'inférences émotionnelles entre 8 et 10 ans : Quelle méthodologie pour quels résultats ?* Communication orale au 10ème Colloque International RIPSYDEVE, Aix-en-Provence (France), 15-16 Juin.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2017b). *Identifier les émotions du protagoniste du récit : les bénéfices et limites d'une narration expressive chez l'enfant en fin d'école élémentaire.* Communication orale au 58ème Congrès National de la Société Française de Psychologie, Nice (France), 30-31 Août et 1er Septembre.
- Quenette, G. & Blanc, N. (à paraître). La production d'inférences émotionnelles entre 8 et 10 ans : Quelle méthodologie pour quels résultats ? *Enfance*.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2014). *Do children use affective paralinguistic cues while listening to stories to infer the protagonist's emotion?* Poster presentation at the 2nd international congress of educational sciences and development, Grenade (Spain), 25-27 June.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2015a). *Children's use of paralinguistic cues to infer the characters' emotional states : a cross-cultural study.* Poster presentation at the 3rd international congress of educational sciences and development, San Sebastian (Spain), 24-26 June.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2015b). *Inférer les émotions du personnage du récit à partir de sa prosodie.* Communication affichée au 56ème Congrès National de la Société Française de Psychologie, Strasbourg (France), 2-4 Septembre.

- Quenette, G. & Blanc, N. (2016a). *L'émotion du personnage du récit peut-elle être inférée à partir de la prosodie du narrateur : Quels résultats à l'âge de 8 et 10 ans ?* Communication affichée au colloque « Langage et Emotions », Reims (France), 9-10 Juin.
- Quenette, G. & Blanc, N. (2016b). *How does reading expressiveness affect children's identification of basic and self-conscious emotions while listening to a story?* Poster presentation at the 26th annual meeting of the Society for Text & Discourse, Kassel (Germany), 18-20 July.
- Reynolds, R., Taylor, R., Steffensen, M., Anderson, R., & Shirley, L. (1982). A study of the effects of cultural knowledge on reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 3, 353-366.
- Roseman, I. J., Antoniou, A. A., & Jose, P. E. (1996). Appraisal determinants of emotions: Constructing a more accurate and comprehensive theory. *Cognition and Emotion*, 10, 241-277.
- Russell, J. A. (1990). The preschooler's understanding of the causes and consequences of emotion. *Child Development*, 61(6), 1872-1881.
- Russell, J. A., & Widen, S. C. (2002). A label superiority effect in children's categorization of facial expressions. *Social Development*, 11(1), 30-52.
- Santarcangelo, S., & Dyer, K. (1988). Prosodic aspects of motherese: Effects on gaze and responsiveness in developmentally disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 46(3, Spec Issue), 406-418. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(88\)90069-0](https://doi.org/10.1016/0022-0965(88)90069-0)
- Sasaki, M. (2000). Effects of cultural schemata on students' test-taking processes for cloze tests: a multiple data source approach. *Language Testing*, 17(1), 85-114.
- Schwartz, D., (1978). In dreams begin responsibilities. In J. Atlas (Ed.), *In Dreams Begin Responsibilities and Other Stories* (p. 1-9). New York: New Directions Publishing Corporation.
- Scherer, K. R. (1986). Vocal affect expression: A review and a model for future research. *Psychological Bulletin*, 99(2), 143-165. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.2.143>
- Sempé, J.-J., & Gosciny, R. (2008). *Six histoires inédites du Petit Nicolas*. Gallimard jeunesse.

- Speer, S. R., Crowder, R. G., & Thomas, L. M. (1993). Prosodic structure and sentence recognition. *Journal of Memory and Language*, 32(3), 336-358.
- Steffensen, M. S., Joag-Dev, C., & Anderson, R. C. (1979). A cross-cultural perspective on reading comprehension. *Reading research quarterly*, 10-29.
- Sticht, T. G. (1974). *Auditing and reading: A developmental model*. Oxford, England: Humrro.
- Consulté à l'adresse
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1975-20819-000&lang=fr&site=ehost-live>
- Tapiero, I., & Blanc, N. (2001). Vers la prise en compte de la caractéristique multidimensionnelle des représentations mentales construites à partir des textes narratifs: apports théoriques, empiriques et questions. *L'année psychologique*, 101(4), 655-682.
- Tornare, E., Czajkowski, N. O., & Pons, F. (2016). Emotion and orthographic performance in a dictation task: Direct effect of the emotional content. *L'Année psychologique*, 116(2), 171-201.
- van den Broek, P., & Espin, C. (2009). Improving reading comprehension: Connecting cognitive science and education. *Cognitive Critique*, 2, 1-25.
- van den Broek, P., Kendeou, P., Kremer, K., Lynch, J., Butler, J., White, M. J., & Lorch, E. P. (2005). Assessment of comprehension abilities in young children. *Children's reading comprehension and assessment*, 107-130.
- van Dijk, T. A., Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Academic Press New York.
- Vendeville, N., Blanc, N., & Brechet, C. (2015). A drawing task to assess emotion inference in language-impaired children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(5), 1563-1569. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-14-0343
- Vendeville, N., Brechet, C., & Blanc, N. (2015). Savoir identifier et marquer graphiquement les émotions du personnage d'un récit : Rôle de l'événement déclencheur de l'émotion. *Revue*

canadienne des sciences du comportement, 47(2), 163-174.

<https://doi.org/10.1037/cbs0000011>

- Ververidis, D., & Kotropoulos, C. (2006). Emotional speech recognition: Resources, features, and methods. *Speech communication*, 48(9), 1162-1181.
- Vygotsky, L. S. (1980). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Wang, Q. (2003). Emotion situation knowledge in American and Chinese preschool children and adults. *Cognition & Emotion*, 17(5), 725-746.
- Wassenburg, S. I., Beker, K., van den Broek, P., & van der Schoot, M. (2015). Children's comprehension monitoring of multiple situational dimensions of a narrative. *Reading and writing*, 28(8), 1203-1232.
- Wells, B., & Peppe, S. (2003). Intonation abilities of children with speech and language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(1), 5-20.
- Wells, B., Peppé, S., & Goulandris, N. (2004). Intonation development from five to thirteen. *Journal of Child Language*, 31(4), 749-778. <https://doi.org/10.1017/S030500090400652X>
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental psychology*, 39(1), 114.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2004). The relative power of an emotion's facial expression, label, and behavioral consequence to evoke preschoolers' knowledge of its cause. *Cognitive development*, 19(1), 111-125.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2010a). Children's scripts for social emotions: Causes and consequences are more central than are facial expressions. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(3), 565-581. <https://doi.org/10.1348/026151009X457550d>
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2010b). Differentiation in preschooler's categories of emotion. *Emotion*, 10(5), 651-661. <https://doi.org/10.1037/a0019005>

- Willingham, D. T. (2004). Ask the Cognitive Scientist The Privileged Status of Story. *American Educator*, 28, 43-45.
- Wintre, M. G., & Vallance, D. D. (1994). A developmental sequence in the comprehension of emotions: Intensity, multiple emotions, and valence. *Developmental psychology*, 30(4), 509.
- Yuill, N. (1984). Young children's coordination of motive and outcome in judgements of satisfaction and morality. *British Journal of Developmental Psychology*, 2(1), 73-81.
- Zwaan, R. A., Langston, M. C., & Graesser, A. C. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. *Psychological science*, 6(5), 292-297.
- Zwaan, R. A., Magliano, J. P., & Graesser, A. C. (1995). Narrative Comprehension. *learning, Memory*, 21(2), 386-3.
- Zwaan, R. A., & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological bulletin*, 123(2), 162.

ANNEXES

Sommaire

Annexe 1.	Extrait de l’histoire « <i>La maison de Geoffroy</i> » racontée par l’humoriste Patrick Timsit issue du CD audio « <i>Six histoires inédites du petit Nicolas</i> »	I
Annexe 2.	Extrait de l’histoire « <i>Excuses</i> » racontée par l’humoriste Elie Sémoun issue du CD audio « <i>Six histoires inédites du petit Nicolas</i> »	II
Annexe 3.	Extrait de l’histoire « <i>Les merveilles de la nature</i> » racontée par l’humoriste Alain Chabat issue du CD audio « <i>Six histoires inédites du petit Nicolas</i> »	III
Annexe 4.	Extrait de l’histoire « <i>On ne nous a pas fait honte</i> » racontée par l’humoriste Elie Sémoun issue du CD audio « <i>six histoires inédites du petit Nicolas</i> »	IV
Annexe 5.	Consigne donnée aux enfants dans la situation de lecture participative	V
Annexe 6.	Consigne donnée aux enfants dans la situation d’écoute	VI
Annexe 7.	Quelques exemples d’énoncés cibles analysés à partir du logiciel PRAAT (Boersma & Weenink, 2004).....	VII
Annexe 8.	Détail des analyses prosodiques extraites à partir de l’histoire « <i>La maison de Geoffroy</i> »	XII
Annexe 9.	Détail des analyses prosodiques extraites à partir de l’histoire « <i>Excuses</i> ».	XIII
Annexe 10.	Enoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l’histoire « <i>La maison de Geoffroy</i> »	XIV
Annexe 11.	Enoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l’histoire « <i>Excuses</i> »	XV
Annexe 12.	Enoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l’histoire « <i>Les merveilles de la nature</i> »	XVI

Annexe 13.	Enoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l'histoire « <i>On ne nous a pas fait honte</i> »	XVII
Annexe 14.	Tableaux des effets de l'expérience 2	XVIII
Annexe 15.	Tableaux des effets de l'expérience 3	XIX
Annexe 16.	Tableaux des effets de l'expérience 4	XX
Annexe 17.	Tableaux des effets de l'expérience 5	XXII
Annexe 18.	Tableaux des effets de l'expérience 6	XXIV

Annexe 1. Extrait de l'histoire « *La maison de Geoffroy* » racontée par l'humoriste Patrick Timsit issue du CD audio « *Six histoires inédites du petit Nicolas* »

Geoffroy m'a invité à passer l'après-midi chez lui aujourd'hui. Il m'a dit qu'il a aussi invité un tas d'autres petits amis, on va vraiment bien s'amuser !

Le papa de Geoffroy est très riche et il paie toutes sortes de choses à Geoffroy. Geoffroy, par exemple, aime bien se déguiser, alors son papa lui a acheté des tas et des tas de costumes. Moi, j'étais content d'aller chez Geoffroy, c'est la première fois et il paraît qu'il a une très belle maison. C'est papa, mon papa à moi, qui m'a emmené chez Geoffroy. Avec l'auto on est entré dans le parc qui est devant la maison de Geoffroy. Papa regardait autour de lui tout en conduisant doucement, et il faisait des petits sifflements entre les dents. Puis nous l'avons vu ensemble : une piscine ! Une grande piscine en forme de rognon, avec de l'eau toute bleue et des tas de plongeurs!

- Il en a de belles choses, Geoffroy, j'ai dit à papa, j'aimerais bien avoir des choses comme ça !

Papa, il avait l'air embêté. Il m'a laissé devant la porte de chez Geoffroy et il m'a dit : Je reviendrai te chercher à six heures, ne mange pas trop de caviar ! Avant que j'aie pu lui demander ce que c'était le caviar, il est parti en vitesse avec son auto. Je ne sais pas pourquoi, mais il n'avait pas l'air d'aimer tellement la belle maison de Geoffroy. J'ai sonné à la porte de la maison et ça m'a fait drôle, au lieu de faire dring comme chez nous, la sonnette a fait ding daing dong comme la pendule de tante Léone à trois heures. La porte s'est ouverte et j'ai vu un monsieur très bien habillé, très propre, mais un peu comique. Il portait un costume noir avec une veste longue derrière, déboutonnée devant, une chemise blanche, toute raide et un nœud papillon noir.

Monsieur Geoffroy attend monsieur, il m'a dit, je vais conduire monsieur. Je me suis retourné, mais c'est bien à moi qu'il parlait, alors je l'ai suivi. Il marchait tout raide, comme sa chemise, en appuyant très peu les pieds par terre, comme s'il ne voulait pas chiffonner les beaux tapis du papa de Geoffroy. J'ai essayé de marcher comme lui, on devait être drôles à voir, l'un derrière l'autre, comme ça. Pendant qu'on montait un grand escalier, je lui ai demandé ce que c'était le caviar. Là, j'ai pas tellement aimé qu'il se moque de moi, le monsieur. Il m'a dit que c'était des œufs de poisson qu'on mangeait sur canapé.

.../...

Annexe 2. Extrait de l'histoire « *Excuses* » racontée par l'humoriste Elie Sémoun issue du CD audio « *Six histoires inédites du petit Nicolas* »

Ce qui est drôlement pratique, pour l'école, ce sont les excuses. Les excuses, ce sont les lettres ou les cartes de visite que vous donne votre père et où il écrit à la maîtresse pour lui demander de ne pas vous punir d'être arrivé en retard ou de ne pas avoir fait vos devoirs. Ce qui est embêtant, c'est que l'excuse doit être signée par votre père, et aussi avoir la date, pour qu'elle ne puisse pas servir pour n'importe quel jour. La maîtresse n'aime pas beaucoup les excuses, et il faut faire attention parce que ça peut faire des histoires, comme la fois où Clotaire a apporté une excuse tapée à la machine. Et la maîtresse a reconnu les fautes d'orthographe de Clotaire, et elle a envoyé Clotaire chez le directeur, qui voulait mettre Clotaire à la porte, mais malheureusement il n'a été que suspendu, et son père, pour le consoler, lui a payé un chouette camion de pompiers avec une sirène qui marche, à Clotaire.

La maîtresse nous avait donné pour demain un problème d'arithmétique drôlement difficile, avec une histoire de fermier qui a des tas de poules qui pondent des tas d'œufs et moi je n'aime pas les devoirs d'arithmétique, parce que quand j'en ai, on se dispute toujours avec papa et maman.

- Qu'est-ce qu'il y encore, Nicolas ? m'a demandé maman, quand je suis rentré à la maison, après l'école. Tu en fais une tête !
- J'ai un problème d'arithmétique, pour demain, je lui ai répondu.

Maman a poussé un gros soupir, elle a dit que ça faisait longtemps, que je goûte en vitesse, que j'aïlle vite faire mes devoirs et qu'elle ne voulait plus m'entendre.

- Mais, je ne sais pas le faire, mon problème d'arithmétique, j'ai dit. Ah ! Nicolas, m'a dit maman, ça ne va pas recommencer, hein !

Alors, moi, je me suis mis à pleurer, j'ai dit que c'était pas juste, qu'on nous donnait des problèmes trop difficiles à l'école, et que papa devrait aller voir la maîtresse pour se plaindre, et que j'en avais assez, et que si on continuait à me donner des problèmes d'arithmétique, je ne retournerais plus jamais à l'école.

.../...

Annexe 3. Extrait de l'histoire « *Les merveilles de la nature* » racontée par l'humoriste Alain Chabat issue du CD audio « *Six histoires inédites du petit Nicolas* »

Nous étions dans le jardin, Alceste et moi, en train de jouer. Alceste, c'est mon copain, celui qui est très gros et qui aime bien manger tout le temps. Nous nous amusions à couper l'herbe de la pelouse. Papa, qui est très gentil, nous avait prêté la tondeuse à gazon et il nous avait même promis des bonbons si la pelouse était bien tondue. Le coup des bonbons, ça nous avait donné un drôle de courage, à Alceste et à moi. On avait presque fini la pelouse quand Monsieur Blédur, notre voisin, est entré dans le jardin. Il nous a demandé ce que nous faisons, alors on lui a expliqué.

Papa, en voyant Monsieur Blédur, s'est levé de la chaise longue où il était en train de lire son journal.

Espèce de fainéant, lui a dit Monsieur Blédur, tu fais travailler les enfants à ta place à présent? Monsieur Blédur aime bien taquiner papa.

Occupes-toi de tes oignons a répondu papa qui n'aime pas que Monsieur Blédur le taquine.

Alors, ils se sont mis à discuter, Monsieur Blédur disait que par un temps pareil papa devrait nous emmener voir les merveilles de la nature et papa répondait tout le temps que Monsieur Blédur devrait s'occuper de ses oignons et nous laisser nous occuper tranquillement de notre gazon. Ils ont commencé à se pousser l'un l'autre, comme ils font d'habitude.

Nous, pendant ce temps-là, on en a fini avec la pelouse et aussi avec la bordure de bégonias et ça, ça va pas trop faire plaisir à maman.

« Papa », j'ai dit, « pourquoi on irait pas voir les merveilles de la nature? »

« Ouais » a dit Alceste, « donnez-nous les bonbons que vous nous devez et puis après on pourrait aller les voir ces merveilles. »

« Puisque tu es si malin, emmène-les, toi, les enfants, voir les merveilles de la nature. » Monsieur Blédur a jeté un coup d'œil sur nous, puis il a eu l'air d'hésiter, un peu, et il s'est décidé.

« Parfaitement, je les emmènerai voir les merveilles de la nature puisque tu es incapable de leur les montrer. »

.../...

Annexe 4. Extrait de l'histoire « *On ne nous a pas fait honte* » racontée par l'humoriste Elie Sémoun issue du CD audio « *six histoires inédites du petit Nicolas* »

C'est cette après-midi que nos papas et nos mamans viennent visiter l'école, et nous, en classe, on était très énervés. La maîtresse nous a expliqué que le directeur recevrait nos papas et nos mamans dans son bureau, qu'il leur parlerait, et puis qu'après, il les amènerait dans notre classe. « Si vous promettez d'être très sages », a dit la maîtresse, « je ne vous interrogerai pas pendant que vos parents seront là, pour ne pas vous faire honte devant eux ».

Nous, on a promis, bien sûr, et on était bien contents, sauf Agnan qui est le premier de la classe et qui aurait bien aimé être interrogé devant les papas et les mamans. Mais lui, c'est pas du jeu, parce qu'il étudie tout le temps ; alors, comme ça c'est malin, il sait toujours tout.

Et puis la maîtresse a dit que la visite des parents n'était pas une raison pour attendre sans rien faire, et elle nous a dit de trouver la solution du problème qu'elle allait écrire au tableau. C'était un problème terrible, avec un fermier qui avait un tas de poules noires et un tas de poules blanches qui pondaient des tas d'oeufs, et on nous expliquait chaque combien pondaient les poules noires, et chaque combien pondaient les poules blanches, et il fallait deviner combien d'oeufs avaient pondu toutes les poules au bout d'une heure et quarante sept minutes.

Et puis la maîtresse avait à peine fini d'écrire le problème que la porte de la classe s'est ouverte et que le directeur est entré avec nos papas et nos mamans.

- Debout! a dit la maîtresse.

- Assis ! a dit le directeur.

« Voici la classe où travaillent vos enfants. Je crois que la plupart d'entre vous connaissent déjà leur professeur... » Et la maîtresse a serré la main de nos papas et de nos mamans, qui faisaient des gros sourires et qui nous faisaient bonjour en remuant les doigts, en clignant les yeux ou en bougeant la tête.

.../...

Annexe 5. Consigne donnée aux enfants dans la situation de lecture participative

Sur le livret que je viens de vous distribuer, vous indiquerez votre classe, votre prénom, et votre date de naissance. En dessous, vous préciserez si vous êtes un garçon ou une fille.

Avant de tourner la page, il faudra bien écouter ce que je vous demande de faire aujourd'hui.

Dans ce petit livret, il y a deux histoires du petit Nicolas.

Aujourd'hui, vous allez lire ces deux histoires. De temps en temps, on voudrait savoir quelle est l'émotion du personnage en fonction de ce qui se passe dans l'histoire. Quand l'émotion du personnage vous est demandée, il faut la marquer (encercler) à l'endroit prévu la petite case qui correspond à l'émotion dans la liste proposée.

C'est à vous de nous dire quelle est cette émotion, car le monsieur qui a écrit l'histoire du petit Nicolas ne l'a pas toujours précisée. Il faudra donc deviner quelle est l'émotion par rapport à la situation qui est décrite.

Attention, il ne faudra pas revenir en arrière.

Je vais vous demander chacun à votre tour de lire à voix haute comme vous avez l'habitude de faire en classe.

Attention, il faudra rester silencieux lorsque vous n'êtes pas en train de lire pour bien entendre ce que disent vos petits camarades.

Attention, c'est votre avis qui nous intéresse, donc il ne faut pas regarder sur la feuille de votre voisin. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, c'est à chacun de mettre l'émotion à laquelle il pense.

Annexe 6. Consigne donnée aux enfants dans la situation d'écoute

Aujourd'hui, nous allons écouter deux histoires du petit Nicolas.

De temps en temps, on voudrait savoir quelle est l'émotion du personnage en fonction de ce qui se passe dans l'histoire. À certains moments, je vais donc interrompre l'écoute de l'histoire et il faudra écrire/cocher quelle est l'émotion que le personnage ressent à ce moment précis.

Quand vous aurez indiqué l'émotion, nous pourrons reprendre l'écoute de l'histoire. À chaque interruption, il faudra bien préciser quelle est l'émotion du personnage.

Attention, il ne faudra pas revenir en arrière.

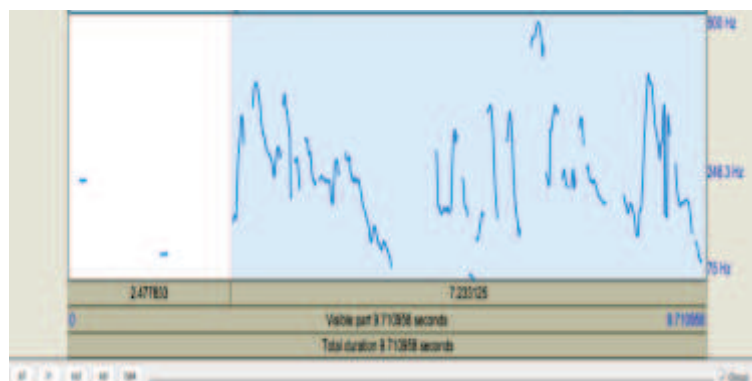
Il faudra rester silencieux pendant toute la durée de la présentation de l'histoire, pour que tous les enfants puissent bien se concentrer et écouter l'histoire qui est racontée.

Attention, c'est votre avis qui nous intéresse, donc il ne faut pas regarder sur la feuille de votre voisin. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, c'est à chacun de mettre l'émotion à laquelle il pense.

Annexe 7. Quelques exemples d'énoncés cibles analysés à partir du logiciel PRAAT (Boersma & Weenink, 2004)¹

« *La maison de Geoffroy* » – Expressivité forte

Interruption 1 – Joie

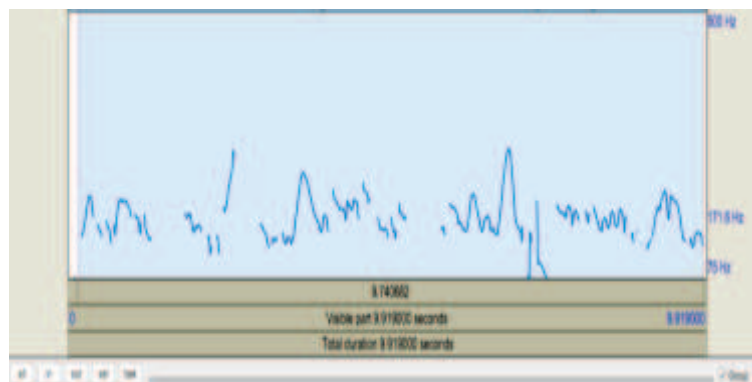


« Geoffroy m'a invité à passer l'après-midi chez lui, aujourd'hui. Il m'a dit qu'il a aussi invité un tas d'autres petits amis, on va vraiment bien s'amuser ! »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
246,26	83,65	76,34	485,50	7,23	78,40

« *Excuses* » – Expressivité faible

Interruption 4 – Joie



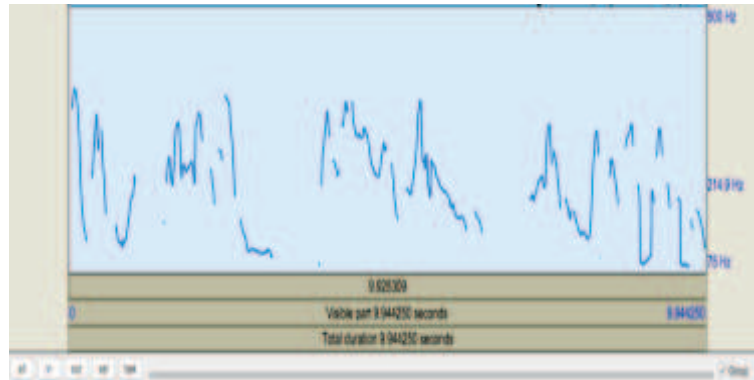
« Alors, moi, j'ai été drôlement content, j'ai embrassé papa, j'ai embrassé maman et j'ai fait une galipette sur le tapis, Papa et maman ont rigolé et papa a pris une de ses cartes de visite, les nouvelles, »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
171,55	32,30	66,42	281,98	9,74	78,23

¹ Seule une partie des analyses ont été retranscrite ici (cf., annexes 6 et 7 pour plus de détails).

« *La maison de Geoffroy* » – Expressivité forte

Interruption 3 – Colère

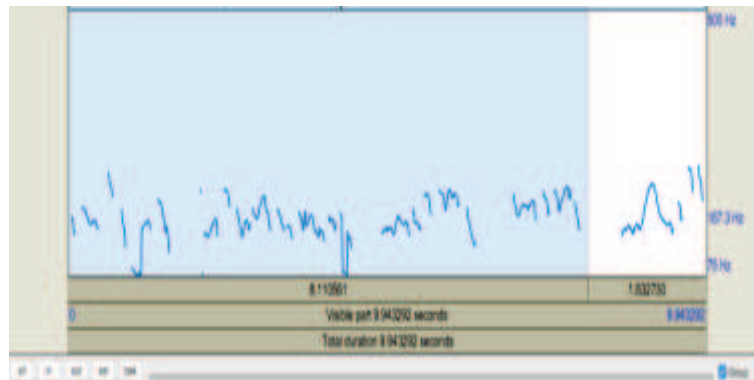


« Pendant qu'on montait un grand escalier, je lui ai demandé ce que c'était le caviar, Là, j'ai pas tellement aimé qu'il se moque de moi, le monsieur, Il m'a dit que c'était des œufs de poisson qu'on mangeait sur canapé, »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
214,85	71,72	77,69	369,48	9,93	78,56

« *Excuses* » – Expressivité faible

Interruption 1 - Colère

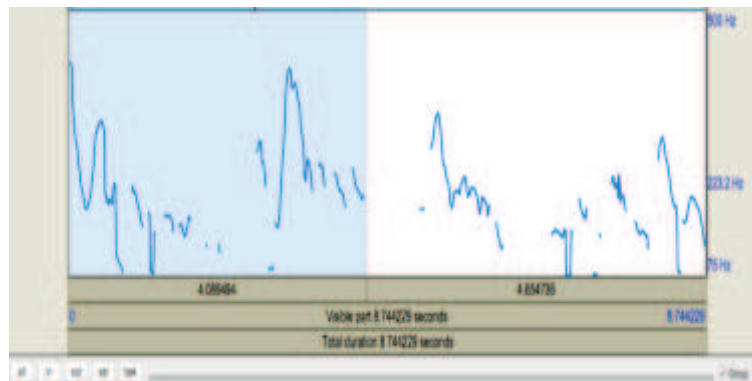


« Clotaire a apporté une excuse tapée à la machine, et la maîtresse a reconnu les fautes d'orthographe de Clotaire, et elle a envoyé Clotaire chez le directeur, qui voulait mettre Clotaire à la porte »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
167,30	30,88	67,57	241,28	8,11	78,54

« *La maison de Geoffroy* » – Expressivité forte

Interruption 2 – Jalousie

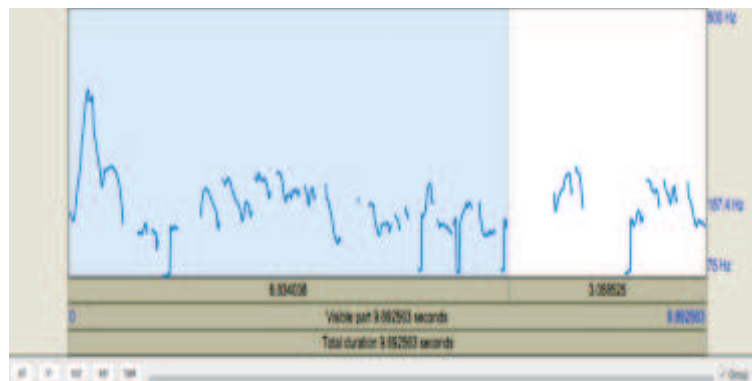


« - Il en a de belles choses, Geoffroy, j'ai dit à papa, j'aimerais bien avoir des choses comme ça ! »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
223,17	80,30	71,01	417,91	4,09	77,53

« *Excuses* » – Expressivité faible

Interruption 8 – Jalousie

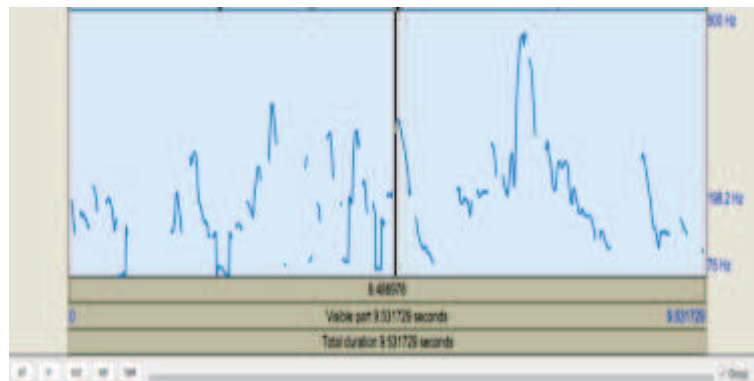


« Tu en as de la veine, a dit Clotaire, Moi, mon père ne veut plus m'écrire de lettre d'excuses, depuis que j'ai été suspendu pour la dernière qu'il m'a faite, »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
187,38	52,38	70,04	369,89	6,83	78,22

« La maison de Geoffroy » – Expressivité forte

Interruption 6 – Embarras

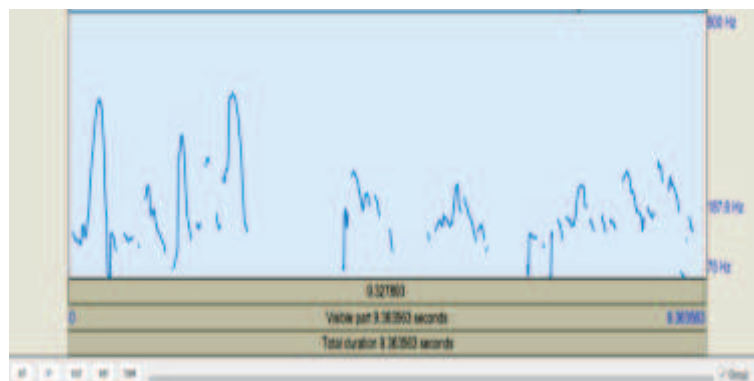


« Il n'y en avait pas pour Alceste qui est trop gros, Geoffroy voulait bien lui prêter deux slips, mais Alceste lui a dit que ce n'était pas la peine, qu'il ne pouvait pas se baigner parce qu'il venait de manger, Pauvre Alceste ! »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
198,19	76,63	66,62	465,68	9,49	77,78

« Excuses » – Expressivité faible

Interruption 3 – Embarras

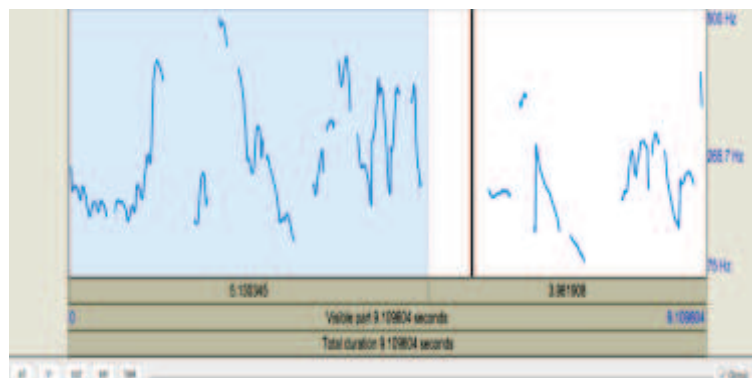


« terrible si, pour une fois, il ne fait pas son problème, Papa a réfléchi, et puis il a dit que bon, mais que c'était bien parce que ce soir, on était tous malades, »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
187,55	60,78	67,31	371,05	9,33	77,78

« La maison de Geoffroy » – Expressivité forte

Interruption 7 – Fierté

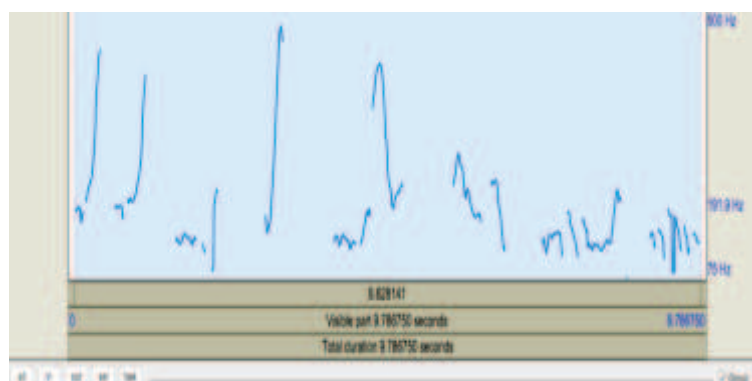


« - Hein ? nous a dit Geoffroy, vous avez vu ? J'ai tout ce que je veux comme jouets, mon papa il me donne de tout ! »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
265,66	84,54	133,82	485,50	5,13	79,62

« Excuses » – Expressivité faible

Interruption 7 – Fierté



« - Et toi, tu as combien ? m'a demandé Alceste. Moi, je n'ai rien du tout, j'ai dit, Moi, j'ai une excuse, Et j'ai montré la carte de visite de papa aux copains, »

F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
191,94	78,32	78,12	475,43	9,63	76,72

Annexe 8. Détail des analyses prosodiques extraites à partir de l'histoire « La maison de Geoffroy »

Émotions	Interruptions	Phrases cibles	F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
Joie	1	Geoffroy m'a invité à passer l'après-midi chez lui, aujourd'hui, Il m'a dit qu'il a aussi invité un tas d'autres petits amis, on va vraiment bien s'amuser !	246,26	83,65	76,34	485,50	7,23	78,40
	5	Geoffroy nous a dit que ce serait une bonne idée d'aller à la piscine, On a tous été d'accord et nous sommes sortis en courant.	271,80	94,06	76,35	474,27	5,71	79,29
		On a descendu l'escalier en glissant par la rampe, c'était chouette !	289,54	92,79	123,80	470,55	4,13	78,96
Colère	3	Pendant qu'on montait un grand escalier, je lui ai demandé ce que c'était le caviar, Là, je n'ai pas tellement aimé qu'il se moque de moi, le monsieur, Il m'a dit que c'était des œufs de poisson qu'on mangeait sur canapé, .../...	214,85	71,72	77,69	369,48	9,93	78,56
	4	Là où ça s'est un peu gâté, c'est quand Eudes a attaché le wagon-restaurant à la queue de Hotdog qui s'est mis à courir en rond parce qu'il .../...	248,27	79,51	66,99	447,73	8,30	78,70
		.../... n'aimait pas ça du tout, Geoffroy n'aimait pas ça non plus, alors il a tiré son épée et il a crié : En garde !	223,49	79,78	77,52	465,27	6,31	78,50
Fierté	7	Geoffroy nous a emmenés dans le garage et il nous a montré ses trois vélos et une petite auto à pédales, toute rouge, avec des phares qui s'allument.	235,67	74,59	87,58	449,37	6,73	78,59
		- Hein ? nous a dit Geoffroy, vous avez vu ? J'ai tout ce que je veux comme jouets, mon papa il me donne de tout !	265,66	84,54	133,82	485,50	5,13	79,62
	10	Quand le papa de Geoffroy est parti, papa se promenait partout avec la poitrine toute gonflée, .../...	250,94	63,00	75,15	417,93	6,82	79,09
.../... il me caressait la tête et il disait : - Hé ! hé ! Hé ! hé !		201,39	64,74	80,16	358,05	3,15	78,92	
Jalousie	2	Puis nous l'avons vue ensemble : une piscine ! Une grande piscine en forme de rognon, avec de l'eau toute bleue et des tas de plongeurs	237,40	77,73	75,33	465,19	8,40	78,70
		Il en a de belles choses, Geoffroy, j'ai dit à papa, j'aimerais bien avoir des choses comme ça !	223,17	80,30	71,01	417,91	4,09	77,53
	8	Geoffroy nous a emmenés dans le garage et il nous a montré ses trois vélos et une petite auto à pédales, toute rouge, avec des phares qui s'allument.	235,67	74,59	87,58	449,37	6,73	78,45
- Hein ? nous a dit Geoffroy, vous avez vu ? J'ai tout ce que je veux comme jouets, mon papa il me donne de tout !		265,66	84,54	133,82	485,50	5,13	79,05	
Embarras	6	On s'est tous retrouvés à la piscine avec des slips et des maillots que Geoffroy nous a prêtés.	222,24	64,96	67,69	393,67	5,39	78,31
		Il n'y en avait pas pour Alceste qui est trop gros, Geoffroy voulait bien lui prêter deux slips, mais Alceste lui a dit que ce n'était pas la peine, qu'il ne pouvait pas se baigner parce qu'il venait de manger, Pauvre Alceste !	198,19	76,63	66,62	465,68	9,49	77,78
	9	Le papa de Geoffroy avait l'air embêté, il a parlé avec mon papa, Il lui a demandé s'il pouvait lui vendre .../...	193,47	60,56	67,12	343,83	6,37	77,86
.../... l'auto qui était dans le grenier, parce que Geoffroy voulait qu'il lui en fasse une, mais il ne savait pas comment s'y prendre,		194,87	41,30	79,71	296,20	5,47	78,74	

Annexe 9. Détail des analyses prosodiques extraites à partir de l'histoire « Excuses »

Emotions	Interruptions	Phrases cibles	F(0) Moyen	ET F(0)	Min F(0)	Max F(0)	Durée	Intensité Moyenne
Joie	4	Alors, moi, j'ai été drôlement content, j'ai embrassé papa, j'ai embrassé maman et j'ai fait une galipette sur le tapis, Papa et maman ont rigolé et papa a pris une de ses cartes de visite, les nouvelles.	171,55	32,30	66,42	281,98	9,74	78,23
	10	En effet, votre maîtresse est souffrante, et elle est excusée pour aujourd'hui.	198,74	31,43	116,27	279,70	3,62	78,08
Colère	1	.../... a apporté une excuse tapée à la machine, Et la maîtresse a reconnu les fautes d'orthographe de Clotaire, et elle a envoyé Clotaire chez le directeur, qui voulait mettre Clotaire à la porte.	167,30	30,88	67,57	241,28	8,11	78,54
	2	Ah ! Et puis non, non et non ! Moi aussi, je suis fatigué ! Moi aussi je suis malade ! Moi aussi, je travaille toute la journée ! Moi aussi, quand je reviens à la maison .../...	199,80	53,54	98,44	381,61	9,46	78,35
		.../... je veux un peu de calme et de tranquillité ! Et je n'ai pas, aussi surprenant que cela puisse vous paraître, l'envie de faire des problèmes d'arithmétique !	202,13	53,02	110,55	361,61	6,61	78,59
		- Je l'attendais, celle-là ! a crié papa, Jamais de la vie ! Ce serait trop facile ! Tu n'as qu'à faire ton problème comme tout le monde !	183,17	37,40	68,98	264,84	6,10	77,66
Fierté	5	.../... problème d'arithmétique, - Moi, comme réponse, ça me donne 3508 œufs, a dit Geoffroy.	238,40	63,65	104,27	377,79	6,36	77,59
	7	Et toi, tu as combien ? m'a demandé Alceste, - Moi, je n'ai rien du tout, j'ai dit, Moi, j'ai une excuse, Et j'ai montré la carte de visite de papa aux copains.	191,94	78,32	78,12	475,43	9,63	76,72
Jalousie	8	Tu en as de la veine, a dit Clotaire, Moi, mon père ne veut plus m'écrire de lettre d'excuses, depuis que j'ai été suspendu pour la dernière qu'il m'a faite.	187,38	52,38	70,04	369,89	6,83	78,22
	9	Et la maîtresse ne marcherait pas si tous les copains on apportait des excuses le même jour, Ouais ! a dit Alceste, T'as de la chance que personne d'autre n'ait apporté d'excuses ce matin.	181,34	49,17	69,69	333,31	8,85	76,93
Embarras	3	.../... terrible si, pour une fois, il ne fait pas son problème, Papa a réfléchi, et puis il a dit que bon, mais que c'était bien parce que ce soir, on était tous malades.	187,55	60,78	67,31	371,05	9,33	77,78
	6	.../... et il est parti au fond de la cour pour faire des corrections sur son cahier.	131,67	28,43	70,95	211,95	2,84	76,04

Annexe 10. Énoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l'histoire « *La maison de Geoffroy* »

1. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion à l'idée d'aller passer l'après-midi chez Geoffroy ?
2. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion en découvrant toutes les belles choses de Geoffroy ?
3. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion quand il croit que le monsieur se moque de lui ?
4. A ton avis, Geoffroy ressent quelle émotion quand Eudes taquine son chien Hotdog ?
5. A ton avis, les enfants ressentent quelle émotion à l'idée d'aller se baigner à la piscine ?
6. A ton avis, Alceste ressent quelle émotion quand Geoffroy propose de lui prêter deux slips ?
7. A ton avis, Geoffroy ressent quelle émotion quand il montre que son père lui donne tout ?
8. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion à la vue de tous ces jouets ?
9. A ton avis, le papa de Geoffroy ressent quelle émotion quand il vient demander au papa de Nicolas la petite auto rangée au grenier ?
10. A ton avis, le papa de Nicolas ressent quelle émotion quand il se promène avec la poitrine toute gonflée ?

Annexe 11. Énoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l'histoire « Excuses »

1. A ton avis, la maîtresse et le directeur ont ressenti quelle émotion en découvrant que Clotaire s'est fait lui-même un mot d'excuse ?
2. A ton avis, le papa de Nicolas ressent quelle émotion quand il se met à crier et jeter le cahier sur le tapis ?
3. A ton avis, le papa de Nicolas ressent quelle émotion quand il finit par céder pour le mot d'excuse ?
4. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion quand il sait que son papa va lui faire un mot d'excuse ?
5. A ton avis, Geoffroy ressent quelle émotion quand il annonce son résultat ?
6. A ton avis, Eudes ressent quelle émotion quand il entend que Agnan a trouvé le même résultat que Geoffroy ?
7. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion en montrant la carte de visite à ses copains ?
8. A ton avis, Clotaire ressent quelle émotion quand il regarde le mot d'excuse de Nicolas ?
9. A ton avis, Alceste ressent quelle émotion vis-vis de Nicolas qui n'a pas fait son problème ?
10. A ton avis, les enfants ressentent quelle émotion en apprenant que leur maîtresse est absente ?

Annexe 12. Énoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l'histoire « *Les merveilles de la nature* »

1. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand il voit que Nicolas et Alceste ont tondu la pelouse pendant que le papa de Nicolas lisait son journal ?
2. A ton avis, le papa de Nicolas ressent quelle émotion quand Monsieur Blédur lui fait remarquer qu'il fait travailler les enfants à sa place ?
3. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand le papa de Nicolas se met à rigoler très fort ?
4. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand il dit aux enfants qu'il va leur montrer comment faire plein de choses en forêt ?
5. A ton avis, Alceste ressent quelle émotion quand Nicolas lui dit de laisser tomber des miettes de son sandwich ?
6. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand il fait preuve de maladresse en se coupant le doigt ?
7. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand il dit aux enfants qu'il va leur montrer comment identifier l'animal par ses marques de pas ?
8. A ton avis, Monsieur Blédur ressent quelle émotion quand il fait preuve de maladresse en tombant à nouveau dans la même mare de boue ?
9. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion quand il retrouve Alceste assis par terre à manger son bout de pain ?
10. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion quand il arrive chez lui pour le dîner ?

Annexe 13. Énoncés modifiés pour inclure des indices comportementaux et contextuels dans l'histoire « *On ne nous a pas fait honte* »

1. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion quand il dit qu'Agnan sait toujours tout ?
2. A ton avis, les enfants ressentent quelle émotion quand leurs parents entrent en classe et leur font des petits signes ?
3. A ton avis, les parents de Clotaire ressentent quelle émotion quand tout le monde se met à rire ?
4. A ton avis, les parents ressentent quelle émotion quand la maîtresse dit qu'elle est très contente de leurs enfants ?
5. A ton avis, le papa d'Alceste ressent quelle émotion quand il annonce tout haut le résultat qu'il a trouvé ?
6. A ton avis, la maman de Clotaire ressent quelle émotion quand elle dit qu'elle comprend maintenant pourquoi les enfants ne peuvent pas suivre ?
7. A ton avis, le papa d'Alceste ressent quelle émotion quand le papa de Maixent lui dit qu'il s'est trompé ?
8. A ton avis, la maîtresse ressent quelle émotion quand les papas ne trouvent pas le même résultat ?
9. A ton avis, Nicolas ressent quelle émotion vis-à-vis d'Agnan quand il dit que c'est le chouchou de la maîtresse ?
10. A ton avis, les enfants ressentent quelle émotion quand la maîtresse dit qu'en récompense, ils n'ont pas à résoudre le problème ?

Annexe 14. Tableaux des effets de l'expérience 2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Émotion	103.091	a 4 a	25.773	a 238.965	a < .001	a 0.616
Émotion * Genre	0.390	a 4 a	0.098	a 0.905	a 0.461	a 0.006
Émotion * Âge	0.958	a 4 a	0.239	a 2.220	a 0.065	a 0.015
Émotion * Genre * Âge	0.794	a 4 a	0.199	a 1.842	a 0.119	a 0.012
Residual	64.279	596	0.108			
Expressivité	0.021	1	0.021	0.425	0.516	0.003
Expressivité * Genre	0.014	1	0.014	0.291	0.591	0.002
Expressivité * Âge	0.002	1	0.002	0.045	0.833	0.000
Expressivité * Genre * Âge	0.098	1	0.098	1.967	0.163	0.013
Residual	7.400	149	0.050			
Émotion * Expressivité	15.193	4	3.798	70.449	< .001	0.321
Émotion * Expressivité * Genre	0.526	4	0.131	2.438	0.046	0.016
Émotion * Expressivité * Âge	0.153	4	0.038	0.710	0.585	0.005
Émotion * Expressivité * Genre * Âge	0.157	4	0.039	0.726	0.574	0.005
Residual	32.133	596	0.054			

Note. Type III Sum of Squares

^a Mauchly's test of sphericity indicates that the assumption of sphericity is violated ($p < .05$).

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Genre	0.618	1	0.618	3.121	0.079	0.021
Âge	2.499	1	2.499	12.623	< .001	0.078
Genre * Âge	0.015	1	0.015	0.074	0.786	0.000
Residual	29.493	149	0.198			

Note. Type III Sum of Squares

Annexe 15. Tableaux des effets de l'expérience 3

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Émotion	5.774	4	1.443	14.042	< .001	0.230
Émotion * Âge	0.279	4	0.070	0.679	0.607	0.014
Émotion * Genre	1.367	4	0.342	3.325	0.012	0.066
Émotion * Âge * Genre	0.116	4	0.029	0.281	0.890	0.006
Residual	19.326	188	0.103			
Expressivité	0.015	1	0.015	0.152	0.699	0.003
Expressivité * Âge	0.015	1	0.015	0.160	0.691	0.003
Expressivité * Genre	0.010	1	0.010	0.105	0.747	0.002
Expressivité * Âge * Genre	0.162	1	0.162	1.695	0.199	0.035
Residual	4.502	47	0.096			
Émotion * Expressivité	5.158	4	1.289	13.591	< .001	0.224
Émotion * Expressivité * Âge	0.730	4	0.183	1.924	0.108	0.039
Émotion * Expressivité * Genre	0.233	4	0.058	0.615	0.653	0.013
Émotion * Expressivité * Âge * Genre	0.537	4	0.134	1.416	0.230	0.029
Residual	17.836	188	0.095			

Note. Type III Sum of Squares

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Âge	3.507	1	3.507	17.602	< .001	0.272
Genre	0.022	1	0.022	0.108	0.744	0.002
Âge * Genre	0.318	1	0.318	1.596	0.213	0.033
Residual	9.363	47	0.199			

Note. Type III Sum of Squares

Annexe 16. Tableaux des effets de l'expérience 4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Émotion	26.659	4	6.665	66.378	< .001	0.521
Émotion * Genre	1.044	4	0.261	2.599	0.037	0.041
Émotion * Âge	0.188	4	0.047	0.469	0.759	0.008
Émotion * Tâche	4.074	4	1.019	10.144	< .001	0.143
Émotion * Genre * Âge	0.688	4	0.172	1.712	0.148	0.027
Émotion * Genre * Tâche	0.151	4	0.038	0.375	0.827	0.006
Émotion * Âge * Tâche	0.885	4	0.221	2.203	0.069	0.035
Émotion * Genre * Âge * Tâche	0.798	4	0.200	1.987	0.097	0.032
Residual	24.499	244	0.100			
Expressivité	0.924	1	0.924	10.485	0.002	0.147
Expressivité * Genre	0.057	1	0.057	0.650	0.423	0.011
Expressivité * Âge	0.250	1	0.250	2.840	0.097	0.044
Expressivité * Tâche	0.070	1	0.070	0.793	0.377	0.013
Expressivité * Genre * Âge	4.598e -4	1	4.598e -4	0.005	0.943	0.000
Expressivité * Genre * Tâche	0.001	1	0.001	0.014	0.905	0.000
Expressivité * Âge * Tâche	0.017	1	0.017	0.198	0.658	0.003
Expressivité * Genre * Âge * Tâche	0.792	1	0.792	8.984	0.004	0.128
Residual	5.377	61	0.088			
Émotion * Expressivité	3.683	4	0.921	11.399	< .001	0.157
Émotion * Expressivité * Genre	0.313	4	0.078	0.970	0.425	0.016
Émotion * Expressivité * Âge	0.741	4	0.185	2.292	0.060	0.036
Émotion * Expressivité * Tâche	1.386	4	0.346	4.289	0.002	0.066
Émotion * Expressivité * Genre * Âge	0.534	4	0.133	1.652	0.162	0.026
Émotion * Expressivité * Genre * Tâche	0.477	4	0.119	1.476	0.210	0.024
Émotion * Expressivité * Âge * Tâche	0.602	4	0.150	1.862	0.118	0.030
Émotion * Expressivité * Genre * Âge * Tâche	0.224	4	0.056	0.692	0.598	0.011
Residual	19.709	244	0.081			

Note. Type III Sum of Squares

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Genre	0.481	1	0.481	2.336	0.132	0.037
Âge	1.739	1	1.739	8.450	0.005	0.122
Tâche	6.529	1	6.529	31.726	< .001	0.342
Genre * Âge	0.269	1	0.269	1.305	0.258	0.021
Genre * Tâche	0.219	1	0.219	1.065	0.306	0.017
Âge * Tâche	0.699	1	0.699	3.398	0.070	0.053
Genre * Âge * Tâche	0.001	1	0.001	0.006	0.937	0.000
Residual	12.553	61	0.206			

Note. Type III Sum of Squares

Annexe 17. Tableaux des effets de l'expérience 5

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Émotion	15.511	4	3.878	62.664	< .001	0.296
Émotion * Genre	0.647	4	0.162	2.615	0.034	0.017
Émotion * Âge	0.859	4	0.215	3.471	0.008	0.023
Émotion * Tâche	3.417	4	0.854	13.806	< .001	0.085
Émotion * Culture	1.220	4	0.305	4.931	< .001	0.032
Émotion * Genre * Âge	0.299	4	0.075	1.208	0.306	0.008
Émotion * Genre * Tâche	0.207	4	0.052	0.834	0.504	0.006
Émotion * Genre * Culture	0.480	4	0.120	1.940	0.102	0.013
Émotion * Âge * Tâche	0.031	4	0.008	0.124	0.974	0.001
Émotion * Âge * Culture	1.076	4	0.269	4.347	0.002	0.028
Émotion * Tâche * Culture	0.371	4	0.093	1.499	0.201	0.010
Émotion * Genre * Âge * Tâche	0.612	4	0.153	2.472	0.044	0.016
Émotion * Genre * Âge * Culture	0.049	4	0.012	0.196	0.940	0.001
Émotion * Genre * Tâche * Culture	0.329	4	0.082	1.330	0.257	0.009
Émotion * Âge * Tâche * Culture	0.202	4	0.051	0.816	0.515	0.005
Émotion * Genre * Âge * Tâche * Culture	0.592	4	0.148	2.394	0.049	0.016
Residual	36.881	596	0.062			

Note. Type III Sum of Squares

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Genre	0.814	1	0.814	8.876	0.003	0.056
Âge	1.527	1	1.527	16.649	< .001	0.101
Tâche	2.977	1	2.977	32.456	< .001	0.179
Culture	0.780	1	0.780	8.504	0.004	0.054
Genre * Âge	0.067	1	0.067	0.729	0.394	0.005
Genre * Tâche	0.027	1	0.027	0.293	0.589	0.002
Genre * Culture	0.112	1	0.112	1.221	0.271	0.008
Âge * Tâche	3.918e -4	1	3.918e -4	0.004	0.948	0.000
Âge * Culture	0.018	1	0.018	0.197	0.658	0.001
Tâche * Culture	0.316	1	0.316	3.445	0.065	0.023
Genre * Âge * Tâche	0.242	1	0.242	2.643	0.106	0.017
Genre * Âge * Culture	0.134	1	0.134	1.462	0.228	0.010
Genre * Tâche * Culture	0.047	1	0.047	0.507	0.478	0.003
Âge * Tâche * Culture	0.090	1	0.090	0.986	0.322	0.007
Genre * Âge * Tâche * Culture	7.831e -4	1	7.831e -4	0.009	0.927	0.000
Residual	13.668	149	0.092			

Note. Type III Sum of Squares

Annexe 18. Tableaux des effets de l'expérience 6

Within Subjects Effects

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Émotion	16.267	a 4 a	4.067	a 67.941	a < .001	a 0.286
Émotion * Genre	0.542	a 4 a	0.136	a 2.264	a 0.061	a 0.013
Émotion * Âge	1.505	a 4 a	0.376	a 6.284	a < .001	a 0.036
Émotion * Tâche	2.064	a 4 a	0.516	a 8.621	a < .001	a 0.048
Émotion * Histoire	2.287	a 4 a	0.572	a 9.553	a < .001	a 0.053
Émotion * Genre * Âge	0.031	a 4 a	0.008	a 0.129	a 0.972	a 0.001
Émotion * Genre * TACHE	0.088	a 4 a	0.022	a 0.367	a 0.832	a 0.002
Émotion * Genre * Histoire	0.452	a 4 a	0.113	a 1.886	a 0.111	a 0.011
Émotion * Âge * Tâche	0.166	a 4 a	0.041	a 0.692	a 0.598	a 0.004
Émotion * Âge * Histoire	0.845	a 4 a	0.211	a 3.529	a 0.007	a 0.020
Émotion * Tâche * Histoire	0.244	a 4 a	0.061	a 1.019	a 0.397	a 0.006
Émotion * Genre * Âge * Tâche	0.236	a 4 a	0.059	a 0.985	a 0.415	a 0.006
Émotion * Genre * Âge * Histoire	0.146	a 4 a	0.037	a 0.611	a 0.655	a 0.004
Émotion * Genre * Tâche * Histoire	0.329	a 4 a	0.082	a 1.373	a 0.242	a 0.008
Émotion * Âge * Tâche * Histoire	0.125	a 4 a	0.031	a 0.523	a 0.719	a 0.003
Émotion * Genre * Âge * Tâche * Histoire	1.293	a 4 a	0.323	a 5.400	a < .001	a 0.031
Residual	40.703	680	0.060			

Note. Type III Sum of Squares

^a Mauchly's test of sphericity indicates that the assumption of sphericity is violated ($p < .05$).

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_p
Genre	2.010	1	2.010	19.434	< .001	0.103
Âge	0.851	1	0.851	8.232	0.005	0.046
Tâche	2.613	1	2.613	25.266	< .001	0.129
Histoire	2.902	1	2.902	28.060	< .001	0.142
Genre * Âge	0.006	1	0.006	0.059	0.809	0.000
Genre * Tâche	0.003	1	0.003	0.027	0.869	0.000
Genre * Histoire	0.010	1	0.010	0.098	0.755	0.001
Âge * Tâche	0.467	1	0.467	4.510	0.035	0.026
Âge * Histoire	0.063	1	0.063	0.604	0.438	0.004
Tâche * Histoire	0.143	1	0.143	1.380	0.242	0.008
Genre * Âge * Tâche	0.022	1	0.022	0.210	0.647	0.001
Genre * Âge * Histoire	0.001	1	0.001	0.013	0.910	0.000
Genre * Tâche * Histoire	0.209	1	0.209	2.024	0.157	0.012
Âge * Tâche * Histoire	0.117	1	0.117	1.129	0.290	0.007
Genre * Âge * Tâche * Histoire	0.165	1	0.165	1.599	0.208	0.009
Residual	17.584	170	0.103			

Note. Type III Sum of Squares